

MOSAÏD YOUSSEF

Mathématiques Exercices

Collège
2^{ème} ASC
2022

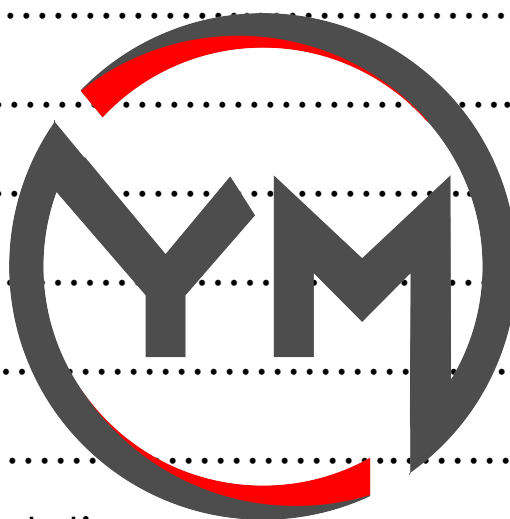
Plus De 600 Exercices Bien Choisis

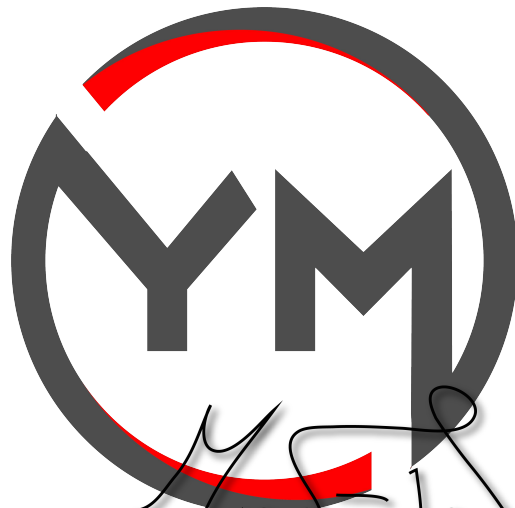
- ♦ S'Auto-Apprendre
- ♦ S'Auto-Evaluer
- ♦ L'Excellence
- ♦ La Rigueur
- ♦ La Compétence
- ♦ La Ténacité



Sommaire

Sommaire	1
Préface	4
Nombres relatifs	8
Fractions	18
Symétrie axiale	30
Droites remarquables dans le triangle	34
Puissances.....	44
Thalès et les théorèmes des milieux	60
Calcul littéral	72
Pythagore	82
Equations	98
Vecteurs	112
Ordre et inéquations	124
Proportionnalité	136
Pyramide et cône de révolution	148
Statistiques	152
Les lettres grecques	157





My God and I used



W. S. J. J. J.

Préface

Ce document vient comme étant la mise à jour de mes ressources pédagogiques évaluatives. Il est destiné aux élèves inscrits en deuxième année, filière internationale du cycle secondaire collégial. J'y ai classé près de 700 exercices expérimentés avec mes élèves des années précédentes, répartis en quatre grandes catégories : Exercices de découverte, d'application directe, d'entraînement et de synthèse et d'intégration.

J'aurais aimé considérer ce document comme une banque de séries d'exercices destinée aux travaux dirigés en classe, mais profondément ce serait beaucoup plus une introduction à ce que la méthode de travail en secondaire est en tant que pratique, en tant que pensée logique et en tant que procédé personnel qui permettrait à mieux s'auto-apprendre et à mieux s'auto-évaluer.

Un bon professeur, ce n'est pas celui qui vous apprend à penser comme lui, mais celui qui vous apprend à penser sans lui. Partant de ce principe, j'estime qu'il faut se motiver d'autant plus pour le travail autodidacte chez- vous.

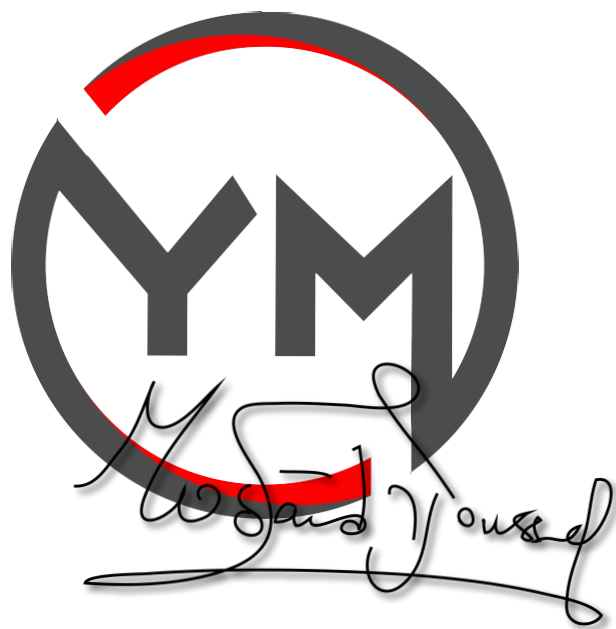
Et ce n'est pas de m'arrêter de dire que l'activité mathématique serait d'effectuer des tâches de calcul comme on l'entend souvent dans les controverses et les préjugés, et que nous ne serions que des calculettes programmables. Non, il suffit de penser à l'athlète qui, comme vous le saviez, effectue dans son entraînement des mouvements mécaniques, robotiques, parfois ennuyeux et parfois honteux et ridicules. Il les fait, non pas pour idéaliser ces mouvements et d'en faire l'objectif, ou parce qu'il en aurait besoin pour son concert d'acrobatie, non ! Mais parce que ces mouvements vont l'aider à avoir un physique flexible et compatible avec d'autres contextes et à d'autres environnements là où on en aura besoin.

Ainsi, le mathématicien, si l'on peut établir une modélisation, serait un athlète qui s'entraîne avec des exercices et des problèmes pour faire bouger les muscles de la raison, de la logique, de la contradiction, de l'absurde, de l'implication, de l'induction, de la déduction, de la manipulation de lois et de faire communiquer et partager son raisonnement rigoureusement avec autrui.

Professeur Mosaid Youssef









Chapitre 01 : **Nombres**

Relatifs : Entiers et décimaux

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 1

Sachant que $a = -2$, $b = 5$ et $c = -3$,
calculer les expressions suivantes :

- $A = a + b - 2c$
- $B = a - 7c + b$
- $C = 2a - 3b - 1$
- $D = (1 - a)(1 - b)(1 - c)$
- $E = ab - 7ac - 3$
- $F = -3a + 2b - 7c$
- $G = (1 - 2c)(1 + a) - a$

Exercice Numéro : 2

Sachant que $a = -5$, $b = 1$ et $c = -1$,
calculer les expressions suivantes :

- $O = a(-2a + 1) - 2c - 3abc$
- $P = -3c - 1 + b(-3a + 1)$
- $Q = -2c + 4a - c(5c - 2b)$
- $R = 2 - 4a - (-b + 4c) + 1$
- $S = (-2bc - 7c)(-3ab + 7c)$
- $T = 7a - 2c + 3b - 1$
- $U = -7a + 3b - 7abc$

Exercice Numéro : 3

Simplifier les expressions suivantes :

- $V = -2x - (y + 3x + y) + y + 7y$
- $W = 7x - x + y - 8x + 4y$
- $X = 3x - 4 - (2x - 7) + (11x - 1)$
- $Y = 7x + (2x - 7) - (-2x - 7) + 1$
- $Z = 7x + 2y - (2x - 3y) + (2x - 3y)$
- $A = -(-8y + x) + (-5x) - x + y$
- $B = 8x - 1 - 3x + (-5x - 7) + 2x$



Exercice Numéro : 4

Sachant que $a = 1$, $b = -7$ et $c = -2$,
calculer les expressions suivantes :

- $H = (2a - 1)(-1 + 2c)$
- $I = -3c + 7b - 2a$
- $J = (2a - 5c) - 3c$
- $K = a(a - 2c) + b(b - 3c)$
- $L = (a - c)(a - b)(b - c)$
- $M = (-3a - 7c)(2b - 3c)$
- $N = (-3c + ab) - (-4a + 3b)$

Exercice Numéro : 5

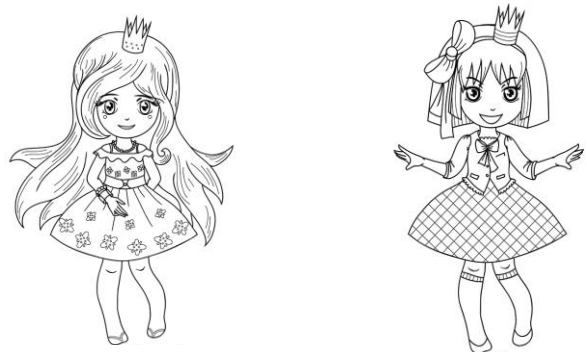
Sachant que $a = -3$, $b = -3$ et $c = 0$,
calculer les expressions suivantes :

- $V = 2a - 3b + 5c - ab = b$
- $W = (2a + b + c)(a - 3b - c)$
- $X = aa + bb + cc$
- $Y = aaa + bbb + ccc$
- $Z = aa - 4ac - 7ab$
- $A = 3bb - 4ac + a - c + 2ab + 1$
- $B = (-2a + 7b - c)(a + 2b - c)$

Exercice Numéro : 6

Simplifier les expressions suivantes :

- $H = -(1 - 4x - 7y) + 2x + (-2x + y)$
- $I = 3y - (4y - 3x + 6) + (y - 7x - 1)$
- $J = 2x - 8y - 3x - y - (1 + x - 3y)$
- $K = 7x + (2x - 3y - 1) - (-2x - 7) + 1$
- $L = x + y + 7x - 8y - x$
- $M = 1 - x + y - 7x + 7y - 10x$
- $N = 1 - 4x - 5x - (-4x + x - 8y - 3)$



Exercice Numéro : 7

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $A = -3 \times 7 - 1 \times 2 + 7$
- $B = 1 - 5 - 5 \times 2 + 7$
- $C = -12 \times (-2 + 7 - 1) - 3$
- $D = 1 - (-3 + 1) \times (-5 + 5)$
- $E = 1 - 2 \times (-2) + 4 - 1$
- $F = -7 \times (-1) \times (-7 + 4) \times 2 - 14$
- $G = 1 - 5 + 2 \times (-7) - 3 \times (-3)$

Exercice Numéro : 8

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $S = -(-14) + 6 \times (-9) + 5$
- $T = -5 \times (-3) - 7 \times (-7)$
- $U = 1 - (-19) + 2 \times 2 - 1$
- $V = (-7 + 3) \times (-4) - (-4)$
- $W = 3 \times (-5) - 2 \times (-2) + 5$
- $X = -1 + 5 \times (-2) - 3 \times (-1) + 1$
- $Y = -7 \times 7 - 7 + 7 \times (-7) - 7$

Exercice Numéro : 9

Sachant que $a = -2$ et $b = -1$, calculer les expressions suivantes :

- $H = |-2b - 1| - |-3a + 1|$
- $I = |2a - 7b - 3| - 1$
- $J = 3|a| - 2|b - 1| - 2$
- $K = (2|a| - 1)(2a - 1)$
- $L = -3|a - 3b| - 2a + |b|$
- $M = 2|-a + 2b| + 2|a - 4b - 1| - ab$
- $N = |1 - |ab| + b| - |b| + |1 - 3a|$



Exercice Numéro : 10

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $H = 1 - 9 + 4 \times (-3) + 9$
- $I = -(-1) + 5 \times (-2) + 4$
- $J = -5 \times (-2) - 7 \times (-2)$
- $H = 9 - (-4) + 2 \times 2 - 1$
- $I = (-7 + 9) \times (-1) - (-1)$
- $J = 7 \times (-1) - 2 \times (-7) + 9$
- $K = 2 + (-3) \times 2 - (-8)$

Exercice Numéro : 11

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $L = -3 \times 5 - 9 \times 7$
- $M = -3 - 2 \times 7 + 18$
- $N = -1 \times (-7 + 13) - 2$
- $O = 100 - (-1 + 3) \times (-3)$
- $P = 1 - 3 \times (-100) + 7$
- $Q = -1 + 7 \times (-3) - 9 \times (-3)$
- $R = 10 - 7 + 7 \times (-1) + 7$

Exercice Numéro : 12

Sachant que $a = -2$ et $b = 5$, calculer les expressions suivantes :

- $A = 1 + |a| - ab$
- $B = |2a - b| - 1 + b$
- $C = |-a| + |3b| - 3$
- $D = 2|-3a| - 3|b| + 7$
- $E = |2a - 3b| + 1$
- $F = |a - 7b| - 3|-a + b| + 1 - ab$
- $G = 1 - |ab| - |a - 3b| - a + b$

Exercice Numéro : 13

Soient les points définies par leurs abscisses suivantes : $A(-17)$; $B(105)$; $D(-75)$; $O(0)$.
Calculer les distances suivantes :
 AB ; AC ; AD ; OA ; OC ; BC ; BD ; OB ; CD ; OD .

Exercice Numéro : 14

Simplifier les expressions suivantes :

- $O = 4x - (-3x + 7y) + (-5x - y)$
- $P = 2x - 7 - (-2x) + 2 - 4x$
- $Q = 4y - 3 + (-5y - 1) - (-7y - 1)$
- $R = -(-5y - 1) + (3y + 1) - 1$
- $S = -5x - 1 - (-3x + 1) - 9$
- $T = 3y - (-4x) + (3x + 7y) - 3x + 2y$
- $U = 2x - (-3x + 1) - 7x - 1$

Exercice Numéro : 15

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $A = -8 \times 2 + 7 \times (-3)$
- $B = 5 \times (-5) + 7 \times 2$
- $C = -1 \times 7 - 3 \times (-2)$
- $D = 2 \times (-5 + 1) - 5 \times 2$
- $E = 1 - 3 \times (1 - 7) - (-3)$
- $F = -7 + 3 \times (-5) - 4$
- $G = 6 \times (-6) - 2 \times (-2) + 1$

Exercice Numéro : 16

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $O = -9 \times (-8) - 5 \times (-1)$
- $P = 10 - (-1) + 7 \times 7 - 1$
- $Q = (-9 + 1) \times (-3) - (-1)$
- $R = (5 - 9) \times (9 - 5) + 1$
- $S = 5 - 5 \times 2 - (-9)$
- $T = -5 \times 20 - 8 \times 30$
- $U = -9 + 7 \times (-8) - 9 \times (-3)$

Exercice Numéro : 17

Calculer par substitution les expressions ci-dessous avec : $a = 1$; $b = -3$ et $c = -4$.

- $A = 7a + b - 2c$
- $B = -a - b + c$
- $C = 2a + 3b - 5c$
- $D = a(a + 1) - 5$
- $E = 1 - ab + c$
- $F = a(a - 5b) - c(c - a)$
- $G = (a + b)(a - b) + 1$

Exercice Numéro : 18

Simplifier les expressions suivantes :

- $V = -7 + (3 - 2x + 7y) + y - 6x - 1$
- $W = x + 3y - 3x + (2x + 3y - 3) + x - 12$
- $F = 7 - (x + 3y - 6 + 3y - 4x + 7) + x$
- $D = -(3y - x + 7) + (1 - x - 3y)$
- $C = x + 3y + y + 4x + 5y + 6x + 7y$
- $A = -(1 - x) + (1 - x) - (4x) + (3x - 4)$
- $B = 1 - \left(1 - \left(1 - (-x)\right)\right)$

Exercice Numéro : 19

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $H = 1 - 4 \times (-7) - 3 \times 1$
- $I = -4 \times 4 - 4 \times (-4) + 1$
- $J = 5 \times (-3 + 7) - 2 \times (-3)$
- $K = 5 - 2 \times (-5 + 1) + 10$
- $L = -9 \times (-1 + 10) - 5$
- $M = -4 + 7 \times (-3) - 2 \times (-15)$
- $N = -(-5 - 2 + 7) + (-3 + 4)$

Exercice Numéro : 20

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $V = 15 - (-3) \times (-5) + 4$
- $W = (15 - 5) \times (5 - 15) - 1$
- $X = (-3 + 1) \times (-3 - 1) - 5$
- $Y = 6 \times (-6) - 5 \times 4 - (-1)$
- $Z = 20 - 5 \times 3 - (-7)$
- $A = -9 \times (-7) - 5 \times (-3) + 4$
- $B = 3 \times (-1) - 7 \times (-3) - 9 + (-3 + 1)$

Exercice Numéro : 21

Calculer par substitution les expressions ci-dessous avec : $a = -1$; $b = -2$ et $c = 5$.

- $H = (2b - 1)(-3a + c)$
- $I = (a - c) - (-3a + b)$
- $J = (a - c)(a - b)(b - c)$
- $K = (-5a + 1)(-3c - a)$
- $L = 1 - a(a - c) + 5b(-a + 1)$
- $M = ab - ac + bc$
- $N = (2 - ab)(1 - ac)$

Exercice Numéro : 22

Calculer par substitution les expressions ci-dessous avec : $a = 0$; $b = 7$ et $c = -1$.

- $O = 1 - 3abc$
- $P = (3a - 7b) - a + c$
- $Q = 2a - c - 3b + 1$
- $R = 2a + 2b + 2c$
- $S = (a + b + c)(a - b - c)$
- $T = (3a - 1)(-2b - c)$
- $U = (2a - 1)(-3b - 1 + c)$

Exercice Numéro : 23

Calculer les expressions suivantes :

- $A = -4 - 5 + 5 - 2 - 3 + 5$
- $B = 1 - 11 + 12 - 5 - 4 + 12$
- $C = 7 - 3 - 5 + 30 - 10 + 1$
- $D = 2 - 1 - 10 + 10$
- $E = -5 - 2 + 2 + 13 - 2$
- $F = -5 + 7 - 4 - 12$
- $G = -80 - 110 + 100 - 200$

Exercice Numéro : 24

Calculer les expressions suivantes :

- $O = 52 - 14 - 10 + 1$
- $P = -7 - 2 - 11 + 33$
- $Q = 33 - 4 - 2 + 22$
- $R = -5 + 15 - 20 - 35$
- $S = -6 + 7 - 20 - 44$
- $T = -4 + 3 - 22 + 20$
- $U = 10 - 14 - 1 + 12$

Exercice Numéro : 25

Enlever les parenthèses d'abord puis calculer les expressions suivantes :

- $H = 25 + (-12) - 4 - 1$
- $I = -10 - (-10) - 10$
- $J = 7 - (+2) + (-2) + 4$
- $K = 1 - (-4) + (-2) - 1$
- $L = 10 - (-3) + (-4) + 7$
- $M = -100 + (-50) - (-7 + 4)$
- $N = 4 - (-3) + (-2) - (-1)$

Exercice Numéro : 26

Calculer par substitution les expressions ci-dessous avec : $a = 1$; $b = -2$ et $c = 7$.

- $V = 2a - c - 3abc$
- $W = 7a - 3c + 2b$
- $X = (2b - 1)(2b + 1)$
- $Y = (2a - 3) - (2a - b)$
- $Z = a - b - ab + c + 1$
- $A = -3ab - 2ac + 7bc$
- $B = -3(2 - 3ab) + 2(1 - ac)$

Exercice Numéro : 27

Calculer les expressions suivantes :

- $H = 1 - 3 + 7 - 17 + 10$
- $I = 32 - 3 + 9 - 2 + 1$
- $J = -4 + 5 - 4 + 5 - 4 + 5$
- $K = 1 - 7 + 7 - 8 - 1$
- $L = 300 - 300 + 1$
- $M = 13 - 17 + 15 - 12 + 14$
- $N = 77 - 33 - 22 + 55$

Exercice Numéro : 28

Enlever les parenthèses d'abord puis calculer les expressions suivantes :

- $A = -3 - (-5 - 5) + 3$
- $B = 5 + (7 - 4) + 1$
- $C = 2 - (-2 + 3 - 7) - 4$
- $D = -7 - (-2) - 2 - (-4)$
- $E = 1 - (-4 + 2) - 1$
- $F = -10 - (-12) + 10$
- $G = 10 - (3 - 5 - 14) - 2$

Exercice Numéro : 29

Enlever les parenthèses d'abord puis calculer les expressions suivantes :

- $O = 7 - (-4) + (1 + 2) - (-3)$
- $P = 5 - (-5) + (-4) - 4$
- $Q = -5 - (-7 + 4) - (-2)$
- $R = -11 - (-3) + (-4) + 10$
- $S = -(10 - 2) + (-10 - 2)$
- $T = +5 - 5 - (-5) + 4$
- $U = -2 - (-4) + 5 - 1$

Exercice Numéro : 30

Enlever les parenthèses d'abord puis calculer les expressions suivantes :

- $D = 7,1 - (-2,5) - (-0,7)$
- $E = 4,7 - (-3,5) + (1 - 4,1) - (-1,7)$
- $F = -5,5 - (0,4 - 1) - (-2,3 - 1)$
- $G = -1,1 - (-3,4) + (-4 - 2,5) + 1$
- $H = 0,6 - (1,6 - 2) + (-1,4 - 2)$
- $K = -(0,6 - 1) + (3,5 - 2,4)$
- $P = -2,7 - (-4 + 0,7) + 5,2$

Exercice Numéro : 31

Éliminer les parenthèses puis simplifier les expressions suivantes :

- $A = -2x + y - (-x) + 4x$
- $B = -3x + (x + y) - (-2x + y)$
- $C = -4x - y + (-x + y) - (-y)$
- $D = -5x - (-x) + (-y) + y$
- $E = 16x - (-2x) + 2x + y$
- $F = -(-x + 3y) + (-2y - x) + 3x$
- $G = -(-3x + 7 - 5y) + (-2y + 6) + 10x$

Exercice Numéro : 32

Réduire les expressions suivantes :

- $A = -3x + y - 3x - 7y$
- $B = 4x - y + 3x - y$
- $C = 2x - 1 + 3 - 4x - 7$
- $D = -(-1) + 3x - 4 - (-2x)$
- $E = -(2x - y) + x + (-x + y)$
- $F = y - (2x - 4y) + (-x - y)$
- $G = 3x - y - 2y + y - (-3x)$

Exercice Numéro : 33

Réduire les expressions suivantes :

- $O = 3x - (-3x) + 3y + (-3y)$
- $P = 1 - (-2x + 1 - x) + 3x$
- $Q = -(10x - 1) + (2x + 3)$
- $R = 7x - 1 - (-x + 1) + 3$
- $S = -(7x - y) + (2y - x)$
- $T = 3x - (-y) - (-x) + 3x$
- $U = x - (-x + y) + 3y - 7x$

Exercice Numéro : 34

calculer les expressions suivantes :

- $A = -7 - 5 + 6 - 10$
- $B = -2 + 4 - 2 + 6$
- $C = -5 + 8 - 1 - 1 + 6$
- $D = -5 - (-1) + (-4) - 5$
- $E = -3 - (-3) + (-2) + (-6)$
- $F = -1 - (-7) + (-2) + 4$
- $G = -(-3 + 7 - 5) + (-2 + 8) + 1$

Exercice Numéro : 35

Effectuer les calculs mêlés suivants :

- $E = -5 \times 2 + 4 \times (-5) + 1$
- $F = 4 + (-6) \times (-6)$
- $G = (-2) \times 6 - (-2) \times (-3)$
- $H = (-7) \times (-7) + (-3) \times (-2)$
- $I = (-2) \times (-1) \times (7) \times (-3)$
- $J = (-3) \times (-2) \times (-1) + 7 - 2$
- $K = 1 - 7 \times (-2) + 7 \times 3 + 7 - 13$

Exercice Numéro : 36

Réduire les expressions suivantes :

- $H = 2x - 7y - (-x + 2y) + x$
- $I = x + y + 2x - 7y - x$
- $J = -x - y - 2x + 4y + 10x$
- $K = 2x - 7x - (-y + 2x + y)$
- $L = -(-3x - y) + (-7x + 8y)$
- $M = 2x - y - (-3x + y) - y$
- $N = 2x - 3y - (-x) + y$

Exercice Numéro : 37

Simplifier les expressions suivantes :

- $V = 5x - 1 - (-3x) + (-7x) - 7$
- $w = 2x - 7y - (-x) + (-y)$
- $X = 1 - (-2x) + 4x - (-y) + 1$
- $Y = x - (-7x) + y - (y + x) + 9y$
- $Z = 7x - (-7y + x) + (y - 3x)$
- $M = 1 - 3x - (1 - y) - (2 - 3x) + 7x$
- $N = 1 - (1 + 8x - (-x + y)) + 3y - 7$

Exercice Numéro : 38

Calculer, par substitution, les expressions ci-dessous avec : $a = -2$; $b = 3$ et $c = -1$.

- $D = 2|a| - |a - c| + b$
- $E = |2a - c| + b - 7$
- $F = (a - b)(c - a) - |abc|$
- $G = 1 - |abc| + |a + b + c|$
- $H = |-3a - 1| - |2b - 7| - a$
- $I = (1 + a - |a|)(1 + b + |b|)$
- $J = |2a - 3b| - |-2c - a|$

Exercice Numéro : 39

Effectuer les calculs mêlés suivants en respectant la priorité entre les opérations :

- $H = -2 \times (-5 + 15) - 8$
- $I = 5 - (-7 + 1) \times (-3)$
- $J = -5 \times (-4) + 2 \times (1 - 7)$
- $K = -8 - 4 \times (-5) - 5$
- $L = 9 - (-4 + 3) \times (-2)$
- $L = 11 - (-4) - 8 \times (-3)$
- $M = 1 - (-3 + 4) \times (-2 + 3) \times (-1 + 2)$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 40

Effectuer les calculs mêlés suivants en respectant les lois de la priorité :

- $A = 1 - 3 \times 9 - 2 \times (-2)$
- $B = -1 - (-3) \times (-2) + 7$
- $C = 2 \times (-7) - 2 \times (-2) + 1$
- $D = 1 - (-2) \times (-2) + 7$
- $E = (7 + 2 \times 6) - (2 - 7)$
- $F = 2 \times (-3) - 4 \times 2 - 5$
- $G = -7 - 2 \times 5 + 10$

Exercice Numéro : 41

Donner la forme simplifiée de chacune des expressions suivantes :

- $A = 3x - (2x - y) + 3y$
- $B = 2x - (x - 3y) - x + y$
- $C = 3x - y - 2y - (-y) + x$
- $D = x - (x - y) + 3x - 7y$
- $E = 9x - (-x + 4y) + y$
- $F = 6y - x - (-x + 2y) + y$
- $G = 1 - x - (x - 1) + x - 1$

Exercice Numéro : 42

Donner la forme simplifiée de chacune des expressions suivantes :

- $H = 3y - 2x - (-2y + 7x)$
- $I = -1 + y - (2y - 3y + 1) + 7$
- $J = 1 + (2x + y) - 3x - (x - y)$
- $K = 2x - (2y - x) + y - 7y$
- $L = 7y - x - (-2y + x) - x$
- $M = 6y - x - (-x + 2y) + y$
- $N = 1 - 3x - (2y + x - y - x) + 7$



Exercice Numéro : 43

Calculer la valeur du nombre $(3x + y - 5z)$ dans chacun des cas suivants :

- $x = -2$; $y = 3$ et $z = -2$
- $x = 0$; $y = -2$ et $z = 0$
- $x = -1$; $y = -1$ et $z = -1$

Exercice Numéro : 44

On donne : $a = -10$; $b = -3$ et $c = 1$;
Calculer :

- $A = -5a + |2b - c$
- $B = -2|a| - |2b - 5c| + 17$
- $C = |4a - 3b - c| - |1 - 3a + bc$

Exercice Numéro : 45

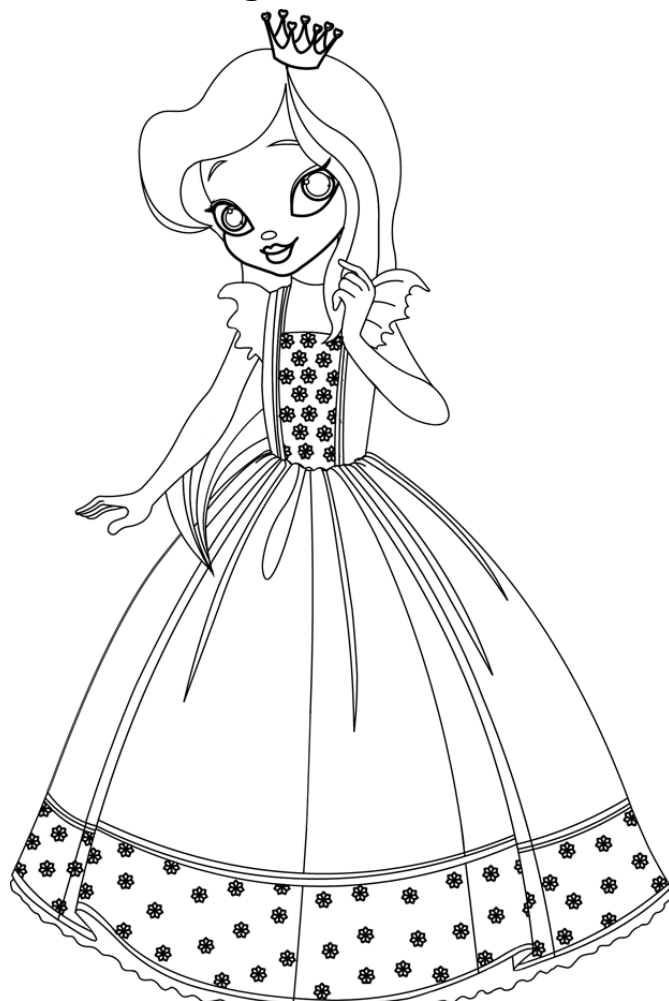
On donne : $a = -2$; $b = -3$ et $c = 4$;
Calculer :

- $A = 2ab + (b - c) - bc$
- $B = 1 - a - (3b + c$
- $C = 3a - (-2b - c) - abc$

Pause Coloriage : ☺



Pause Coloriage : ☺









Chapitre 02 :
Fractions
Comparaison et Opérations

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 46

Dans une classe, les $\frac{3}{4}$ des enfants ont les cheveux bruns et les $\frac{3}{4}$ d'entre eux ont les yeux marrons. Sachant que 18 élèves sont bruns aux yeux marrons,

- Combien y-a-t-il d'élèves dans la classe ?

Exercice Numéro : 47

Fin Juin, le portefeuille d'action d'un investisseur a perdu $\frac{1}{6}$ ème de sa valeur depuis le 1^{er} Janvier.

- Quelle fraction du placement initial reste-t-il à l'investisseur fin Juin ?
- Fin novembre, son placement a repris de la valeur et a pris $\frac{1}{6}$ ème de la valeur à fin juin. A combien s'élève ce placement à fin novembre ? La mise de départ en janvier était de 1500 euros.

Exercice Numéro : 48

Un enfant a visionné les deux tiers de son film. La cassette vidéo dure 1h45min.

- Exprimer sous forme d'une fraction d'heure la durée visionnée par l'enfant.
- Convertir cette durée en minutes.
- Sachant que 1h45min est égal à 105 min, donner le calcul permettant de retrouver la fraction de la cassette visionnée (qu'est de $\frac{2}{3}$)

Exercice Numéro : 49

Pour payer ses études, une étudiante doit travailler. Elle passe le tiers de son temps de travail à servir au McDonald's, elle consacre $\frac{3}{4}$ de son temps restant à donner des cours de maths à domicile, elle fait 2 heures de ménage en plus par semaine pour compléter ses revenus.

- Combien de temps travaille-t-elle au total dans la semaine ?
- Combien de temps travaille-t-elle au McDonald ?

Exercice Numéro : 50

On donne l'expression littérale : $A = 3x - 2$

- Calculer les différentes valeurs de l'expression A quand x vaut : $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{3}{4}$ et $\frac{2}{3}$
- En déduire une solution de l'équation $3x - 2 = 0$.

Exercice Numéro : 51

On donne l'expression littérale : $B = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$.

- Calculer les différentes valeurs de l'expression B quand x vaut : $\frac{1}{2}$; $\frac{5}{3}$; $\frac{-4}{3}$ et $\frac{-5}{3}$
- En déduire une solution de l'équation : $\frac{3}{2}x + \frac{5}{2} = 0$

Exercice Numéro : 52

On donne l'expression littérale : $C = \frac{1}{2} - \frac{3}{4}x$

- Calculer les différentes valeurs de l'expression C quand x vaut : $\frac{1}{3}$; $\frac{-2}{3}$; $\frac{-1}{6}$ et $\frac{2}{3}$
- En déduire une solution de l'équation : $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}x = 0$

Exercice Numéro : 53

On donne quatre expressions littérales :

$$\begin{array}{l|l} A = 5x + 2 & C = 2x - 5 \\ B = 2x + 5 & D = 5x - 2 \end{array}$$

- Calculer les valeurs de ces quatre expressions quand x vaut $\frac{5}{2}$.
- De quelle équation de type : $ax + b = 0$ la valeur $\frac{5}{2}$ est-elle une solution ?

Exercice Numéro : 54

On donne quatre expressions littérales :

$$\begin{array}{l|l} A = 3 + 7x & C = -3 + 7x \\ B = 3 - 7x & D = -3 - 7x \end{array}$$

- Calculer les valeurs de ces quatre expressions quand x vaut $\frac{-3}{7}$.
- De quelle équation de type : $ax + b = 0$ la valeur $\frac{-3}{7}$ est-elle une solution ?

Exercice Numéro : 55

Deux bijouteries ont été cambriolées dans la nuit. Ont été volé : $\frac{5}{6}$ ème des bijoux de la vitrine de la première et $\frac{7}{8}$ ème des bijoux de la vitrine de la deuxième.

- Quelle est la bijouterie qui a subi le plus gros dommage ? On supposera que les deux vitrines ont la même valeur.

Exercice Numéro : 56

Sachant que $x = \frac{1}{2}$ et $y = -3$, Calculer les expressions suivantes

$$\begin{aligned} \blacksquare U &= \frac{-1}{2} \left(x - \frac{1}{3}y \right) & \blacksquare V &= \left(x - \frac{1}{2} \div x - \frac{1}{2} \right) \\ \blacksquare W &= \left(x - \frac{1}{2} \right) \left(x - \frac{1}{2} \right) & \blacksquare A &= (1 - y)(1 - y) \\ \blacksquare B &= 3(x - y) + \frac{1}{2} & \blacksquare C &= 1 + 4xy \\ \blacksquare D &= \left(x + \frac{1}{2} \div \left(3y - \frac{1}{2} \right) \right) & \blacksquare E &= 3y + x - \frac{1}{7} \\ \blacksquare F &= \frac{2}{x} \left(x - y + \frac{5}{2} \right) & \blacksquare G &= x + \frac{1}{2}y \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 57

Réduire les fractions suivantes :

$\frac{102}{84}$	$\frac{36}{90}$	$\frac{150}{60}$
$\frac{420}{1260}$	$\frac{27 \times 640}{504 \times 16}$	$\frac{432 \times 15}{14 \times 288}$
$\frac{84}{126}$	$\frac{420}{300}$	$\frac{1120}{280}$
$\frac{210}{126}$	$\frac{720}{1680}$	$\frac{240}{200}$
$\frac{72}{120}$	$\frac{360}{480}$	$\frac{480}{320}$

Exercice Numéro : 58

Si Mr Tadlawi vend $\frac{2}{3}$ de sa récolte de cerises, il lui restera 10kg pour sa consommation personnelle.

- Combien de kilos de cerises a-t-il récolté ?
- Combien de kilos espère-t-il vendre ?

Exercice Numéro : 59

Sachant que $x = \frac{-1}{2}$ et $y = \frac{-1}{3}$, Calculer les expressions suivantes

$$\begin{aligned} \blacksquare A &= x - y + 1 & \blacksquare B &= x - y + \frac{1}{2} \\ \blacksquare C &= 2x + y & \blacksquare D &= (x - y) \div (x + y) \\ \blacksquare E &= \left(-x + \frac{1}{2} \right) (y + 1) & \blacksquare F &= 1 + xy \\ \blacksquare G &= x \div (x - 1) + 1 & \blacksquare H &= x^2 - y^2 \\ \blacksquare I &= (1 - y)(x - 1) & \blacksquare J &= 1 + x + x^2 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 60

- Le jardinier du château a rentré pour l'hiver le trois quart des 24 citronniers. Combien en a-t-il rentré ?
- Le peintre a repeint un tiers de la surface d'un mur de 60 m². Quelle surface a-t-il repeinte ?
- Pierre s'accapare les $\frac{5}{6}$ ème des 48 figurines pour s'amuser. Combien prend-il de figurines ?
- Les $\frac{2}{3}$ d'un nombre valent 485, retrouver ce nombre.

Exercice Numéro : 61

Suite à une héritage, deux cousins éloignés reçoivent une somme d'argent. Le premier reçoit $\frac{9}{56}$ ème de la somme totale et le deuxième reçoit $\frac{12}{85}$ ème. Lequel reçoit le plus ?

Exercice Numéro : 62

Hossin a dépensé $\frac{3}{5}$ ème de ce qui lui restait d'argent de poche à la fête d'Achoura. Il lui restait $\frac{2}{3}$ ce que sa maman lui avait donné.

- Quelle fraction de son argent de poche a-t-il dépensé à la fête d'Achoura ?
- Sa maman lui avait donné 100 DH, Combien lui reste-t-il ?

Exercice Numéro : 63

Dans un garage automobile $\frac{4}{5}$ ème du personnel est masculin. On dénombre 16 hommes qui y travaillent.

- Combien y-a-t-il de femmes ?

Exercice Numéro : 64

Compléter avec l'entier relatif qui convient :

$$\blacksquare \quad \frac{-60}{70} = \frac{\square}{-21} = \frac{30}{\square} = \frac{\square}{49} = \frac{6}{\square}$$

$$\blacksquare \quad \frac{-63}{-54} = \frac{\square}{30} = \frac{42}{\square} = \frac{\square}{6} = \frac{\square}{42}$$

$$\blacksquare \quad \frac{42}{-63} = \frac{\square}{24} = \frac{2}{\square} = \frac{18}{\square} = \frac{\square}{33}$$

$$\blacksquare \quad \frac{-44}{20} = \frac{33}{\square} = \frac{\square}{25} = \frac{77}{\square} = \frac{11}{\square}$$

$$\blacksquare \quad \frac{\square}{25} = \frac{3}{5} = \frac{21}{\square} = \frac{30}{\square} = \frac{\square}{55}$$

Exercice Numéro : 65

Mettre les fractions suivantes sous la forme réduite :

$\frac{210}{1470}$	$\frac{-96}{-48}$	$\frac{132}{48}$
$\frac{-288}{504}$	$\frac{36}{42}$	$\frac{-108}{48}$
$\frac{39}{65}$	$\frac{1001}{-385}$	$\frac{154}{30}$
$\frac{1120}{800}$	$\frac{-78}{195}$	$\frac{-33}{77}$
$\frac{385}{70}$	$\frac{105}{42}$	$\frac{-80}{-32}$

Exercice Numéro : 66

Sachant que $\boxed{x = \frac{-2}{5}}$ et $\boxed{y = \frac{1}{2}}$, Calculer les expressions suivantes

$$\blacksquare \quad K = \frac{-1}{2}x + 1$$

$$\blacksquare \quad M = 2x + 3 \div y - 1$$

$$\blacksquare \quad O = (-2x + 1)(3y - 1)$$

$$\blacksquare \quad Q = 1 - y^3$$

$$\blacksquare \quad S = -3(x + y) - 1$$

$$\blacksquare \quad L = \frac{3}{2}x - \frac{1}{4}y$$

$$\blacksquare \quad N = 5x - y - \frac{5}{3}$$

$$\blacksquare \quad P = 1 + x^3$$

$$\blacksquare \quad R = 1 - \frac{2}{3}(x - y)$$

$$\blacksquare \quad T = x - x \div y$$

Exercice Numéro : 67

Sur une classe de 30 élèves, $\frac{2}{5}$ ème des élèves ont eu la moyenne et $\frac{1}{6}$ ème a eu moins de 8/20.

- Combien d'élèves ont eu 8/20 et 10/20 ?

Exercice Numéro : 68

$\frac{5}{6}$ ème des places d'un théâtre ont été vendues à plein tarif (240 DH) et les places restantes ont été vendues à tarif spécial (120 DH). Seulement $\frac{2}{3}$ des places ont été vendues sur les 258 places que compte le théâtre.

- Quelle est la recette de la soirée ?

Exercice Numéro : 69

Compléter avec l'entier relatif qui convient :

$$\blacksquare \quad \frac{-35}{\square} = \frac{\square}{8} = \frac{7}{4} = \frac{\square}{16} = \frac{63}{\square}$$

$$\blacksquare \quad \frac{\square}{130} = \frac{\square}{39} = \frac{-22}{\square} = \frac{11}{13} = \frac{44}{\square}$$

$$\blacksquare \quad \frac{\square}{91} = \frac{-22}{143} = \frac{\square}{65} = \frac{\square}{39} = \frac{2}{13}$$

$$\blacksquare \quad \frac{\square}{15} = \frac{9}{27} = \frac{30}{\square} = \frac{\square}{270} = \frac{1}{\square}$$

$$\blacksquare \quad \frac{84}{\square} = \frac{4}{\square} = \frac{\square}{27} = \frac{\square}{21} = \frac{240}{180}$$

Exercice Numéro : 70

Les trois quart d'un gâteau sont partagés en 9 parts égales.

- à Quelle fraction du gâteau correspond chaque part ?

Exercice Numéro : 71

Les enfants ont quasiment vidé leur piscine de jardin, elle n'est plus remplie qu'au tiers. Par mesure de sécurité, les parents ne la remplissent habituellement qu'au trois quart de sa contenance total. Ils doivent donc ajouter 12,5L d'eau.

- Quelle est la contenance totale de cette piscine ?

Exercice Numéro : 72

Comparer les deux fractions dans chaque cas :

$-\frac{36}{42} \dots \frac{6}{7}$	$-2 \dots \frac{2}{7}$	$\frac{8}{9} \dots \frac{2}{3}$	$\frac{-4}{5} \dots \frac{-3}{2}$
$\frac{3}{4} \dots \frac{2}{5}$	$\frac{2}{4} \dots \frac{1}{2}$	$\frac{4}{-5} \dots \frac{-3}{2}$	$-3 \dots \frac{-9}{4}$
$\frac{-8}{9} \dots \frac{1}{-2}$	$4 \dots \frac{-17}{-4}$	$\frac{44}{20} \dots \frac{11}{5}$	$\frac{8}{20} \dots \frac{6}{15}$
$\frac{1}{2} \dots \frac{5}{4}$	$\frac{4}{10} \dots \frac{-2}{7}$	$\frac{1}{7} \dots \frac{2}{14}$	$-4 \dots \frac{7}{5}$
$11 \dots \frac{-34}{3}$	$\frac{3}{-7} \dots \frac{-8}{2}$	$2 \dots \frac{7}{4}$	$\frac{-4}{-7} \dots \frac{3}{5}$

Exercice Numéro : 73

Mettre au même dénominateur les fractions dans chaque cas :

$\frac{-2}{21} ; \frac{2}{3} ; \frac{7}{18}$	$\frac{3}{4} ; \frac{1}{44} ; \frac{2}{11}$	$\frac{3}{3} ; \frac{-1}{6} ; \frac{5}{9}$
$\frac{-5}{77} ; \frac{1}{154} ; \frac{1}{7}$	$\frac{-5}{27} ; \frac{3}{54}$	$\frac{1}{6} ; \frac{5}{12} ; \frac{5}{18}$
$\frac{4}{6} ; \frac{-3}{26} ; \frac{1}{39}$	$\frac{4}{7} ; \frac{2}{21}$	$\frac{11}{3} ; \frac{1}{6} ; \frac{8}{14}$
$\frac{-8}{18} ; \frac{3}{81} ; \frac{-2}{27}$	$\frac{2}{25} ; \frac{1}{40}$	$\frac{4}{6} ; \frac{-5}{14} ; \frac{4}{21}$
$\frac{7}{2} ; \frac{-5}{3} ; \frac{7}{30}$	$\frac{7}{36} ; \frac{1}{63}$	$\frac{7}{3} ; \frac{-1}{4} ; \frac{5}{12}$

Exercice Numéro : 74

$$\blacksquare B = \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{2}$$

On pose :

$$\blacksquare C = \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{2}$$

- Calculer B et C en faisant apparaître les différentes étapes de calcul et donner les résultats sous forme de fractions irréductibles.

Exercice Numéro : 75

La collection d'un philatéliste est composée de timbres français, anglais et allemands . $\frac{2}{5}$ ème de sa collection est française, $\frac{1}{4}$ est anglaise.

- Quelle est la fraction de timbres allemands dans la collection ?
- Il a 12450 timbres, combien a-t-il de timbres français ?

Exercice Numéro : 76

Simplifier les fractions suivantes :

$\frac{99 \times 7}{77 \times 5}$	$\frac{10 \times 15 \times 3}{9 \times 6 \times 5}$	$\frac{-72}{-90}$
$\frac{2 \times 3}{3 \times 22}$	$\frac{27 \times 16 \times 40}{56 \times 9 \times 16}$	$\frac{-36}{45}$
$\frac{-162}{-126}$	$\frac{20 \times 21 \times 28}{48 \times 35 \times 5}$	$\frac{144}{126}$
$\frac{12 \times 15}{20 \times 3}$	$\frac{6 \times 56 \times 20}{49 \times 8 \times 8}$	$\frac{-168}{105}$
$\frac{36 \times 12 \times 15}{14 \times 18 \times 16}$	$\frac{49 \times 7 \times 3}{35 \times 21}$	$\frac{-27}{12}$

Exercice Numéro : 77

Une visite guidée est composée de touristes français, anglais et allemands. $\frac{2}{5}$ ème des visiteurs sont français, 25% des touristes restant sont anglais.

- Combien y-a-t-il de touristes allemands ?

Exercice Numéro : 78

Comparer les deux fractions dans chaque cas :

$\frac{17}{11} \dots \frac{-1}{33}$	$\frac{36}{24} \dots \frac{3}{2}$	$2 \dots \frac{7}{3}$	$\frac{-9}{7} \dots \frac{-10}{8}$
$\frac{22}{33} \dots \frac{16}{24}$	$\frac{27}{12} \dots \frac{25}{10}$	$\frac{-3}{2} \dots -1$	$\frac{-3}{4} \dots -1$
$\frac{2}{9} \dots \frac{3}{18}$	$\frac{7}{8} \dots \frac{8}{9}$	$\frac{17}{4} \dots \frac{16}{3}$	$43 \dots \frac{85}{2}$
$\frac{-5}{12} \dots \frac{20}{48}$	$12 \dots \frac{60}{5}$	$-7 \dots \frac{-5}{2}$	$\frac{19}{18} \dots \frac{18}{19}$
$\frac{5}{4} \dots \frac{4}{5}$	$\frac{13}{9} \dots \frac{65}{45}$	$\frac{22}{33} \dots \frac{16}{24}$	$15 \dots \frac{61}{4}$

Exercice Numéro : 79

Mettre au même dénominateur les fractions dans chaque cas :

$\frac{-3}{14} ; \frac{1}{21} ; \frac{7}{6}$	$\frac{-4}{5} ; \frac{5}{8}$	$\frac{-7}{2} ; \frac{2}{7} ; \frac{4}{3}$
$\frac{1}{6} ; \frac{11}{15} ; \frac{7}{10}$	$\frac{3}{20} ; \frac{-1}{30}$	$\frac{9}{5} ; \frac{-2}{7} ; \frac{7}{3}$
$\frac{1}{20} ; \frac{7}{15} ; \frac{2}{12}$	$\frac{7}{15} ; \frac{8}{30}$	$\frac{3}{4} ; \frac{3}{8} ; \frac{1}{12}$
$\frac{3}{4} ; \frac{-5}{28} ; \frac{1}{7}$	$\frac{-1}{36} ; \frac{-3}{28}$	$\frac{9}{12} ; \frac{-1}{8} ; \frac{3}{16}$
$\frac{5}{3} ; \frac{-2}{24} ; \frac{3}{8}$	$\frac{-9}{2} ; \frac{4}{300}$	$\frac{7}{6} ; \frac{-2}{9} ; \frac{1}{10}$

Exercice Numéro : 80

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\begin{aligned} \blacksquare A &= \frac{-3}{5} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{5} & \blacksquare B &= \frac{3}{5} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \\ \blacksquare C &= 1 - \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} - \frac{1}{6} & \blacksquare D &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{3}{4} \div \frac{5}{6} \\ \blacksquare E &= 1 \div \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} - \frac{3}{4} & \blacksquare F &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \\ \blacksquare G &= 2 \div \frac{1}{2} \times 2 - \frac{6}{2} & \blacksquare H &= \frac{5}{3} \times \frac{-1}{2} \div \frac{1}{3} + 1 \\ \blacksquare I &= -\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} - \frac{9}{3} & \blacksquare J &= \frac{-3}{5} \times \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \div 2 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 81

$$\blacksquare A = \frac{12}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{9}$$

On donne :

$$\blacksquare B = \left(\frac{2}{3} - 3 \right) \div \frac{1}{9}$$

- Calculer A et écrire la réponse sous la forme de fraction irréductible.
- Calculer B et écrire la réponse sous la forme d'un entier relatif.

Exercice Numéro : 82

Mettre au même dénominateur les fractions dans chaque cas :

$\frac{5}{6} ; \frac{-7}{35} ; \frac{1}{15}$	$\frac{4}{9} ; \frac{-1}{27}$	$\frac{7}{4} ; \frac{-9}{12} ; \frac{1}{60}$
$\frac{2}{7} ; \frac{5}{35} ; \frac{3}{14}$	$\frac{-7}{5} ; \frac{4}{7}$	$\frac{8}{10} ; \frac{-9}{5} ; \frac{7}{3}$
$\frac{7}{10} ; \frac{-3}{5} ; \frac{7}{15}$	$\frac{-5}{4} ; \frac{5}{8}$	$\frac{5}{6} ; \frac{7}{14} ; \frac{1}{20}$
$\frac{1}{3} ; \frac{-1}{30} ; \frac{1}{10}$	$\frac{-4}{3} ; \frac{1}{33}$	$\frac{3}{8} ; \frac{-9}{18} ; \frac{3}{24}$
$\frac{5}{2} ; \frac{-1}{9} ; \frac{7}{36}$	$\frac{3}{22} ; \frac{-1}{33}$	$\frac{2}{35} ; \frac{-8}{14} ; \frac{-1}{10}$

Exercice Numéro : 83

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\begin{aligned} \blacksquare K &= \frac{-3}{5} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{5} & \blacksquare L &= \left(\frac{1}{9} + 1 \right) \div \frac{1}{3} \\ \blacksquare M &= 1 - \frac{2}{5} + \frac{1}{10} & \blacksquare N &= \left(1 + \frac{1}{2} \right) \div \frac{1}{3} \\ \blacksquare O &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{7}{2} - 1 & \blacksquare P &= \left(\frac{30}{5} - 5 \right) \times \frac{6}{3} + \frac{4}{2} \\ \blacksquare Q &= \left(1 - \frac{1}{2} \right) \div \left(1 - \frac{1}{2} \right) & \blacksquare R &= \frac{5}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + 1 \\ \blacksquare S &= 1 - \frac{1}{2} \div \left(-1 - \frac{1}{3} \right) & \blacksquare J &= 1 + \frac{1}{2} \div \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 84

- Écrire sous la forme la plus simple possible l'expression suivante :

$$\blacksquare A = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} \div \frac{2}{5}$$

Exercice Numéro : 85

- Calculer l'expression B et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$\blacksquare B = \frac{7}{6} + \frac{11}{3} \times \frac{5}{4}$$

Exercice Numéro : 86

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\blacksquare K = \left(-2 + \frac{1}{3} \times \left(1 - \frac{2}{5} \div \frac{2}{3}\right)\right)$$

$$\blacksquare L = 2 \div \frac{5}{3} \times \left(2 - \frac{1}{4}\right)$$

$$\blacksquare M = \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} - \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} + 1$$

$$\blacksquare N = 1 - \frac{1}{5} \div \frac{3}{10} \times \frac{1}{3}$$

$$\blacksquare O = 1 - \frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{3}{2} + 1\right)$$

Exercice Numéro : 87

Sachant que $\boxed{x = \frac{-1}{3}}$ et $\boxed{y = \frac{-2}{5}}$, Calculer les expressions suivantes

$$\blacksquare H = 3 \div x + \frac{1}{2}y$$

$$\blacksquare I = 1 - xy$$

$$\blacksquare J = \frac{-3}{4}x - 2y$$

$$\blacksquare K = \frac{-1}{2}(x - y) + 1$$

$$\blacksquare L = \frac{-3}{2}xy - \frac{1}{2}$$

$$\blacksquare M = \frac{-1}{2}x - \frac{2}{3} \div y$$

$$\blacksquare N = \frac{-1}{2}(xy + 1)$$

$$\blacksquare O = (x - y) \div (x + y)$$

$$\blacksquare P = \frac{(x - 3y)}{3} + y$$

$$\blacksquare Q = \left(\frac{1}{3}x + y\right)y - \frac{1}{2}$$

Exercice Numéro : 88

Retrouver la solution de l'équation (E) parmi les valeurs proposées dans chacun des cas suivants :

$$\blacksquare (E) : 7x + 5 = 0 \Rightarrow \boxed{\frac{5}{7}} \quad \boxed{\frac{7}{5}} \quad \boxed{\frac{-5}{7}} \quad \boxed{\frac{-7}{5}}$$

$$\blacksquare (E) : \frac{5}{2}x + 3 = 0 \Rightarrow \boxed{\frac{6}{5}} \quad \boxed{\frac{-1}{5}} \quad \boxed{\frac{-6}{5}} \quad \boxed{\frac{1}{5}}$$

$$\blacksquare (E) : \frac{-1}{2} - \frac{3}{5}x = 0 \Rightarrow \boxed{\frac{-3}{2}} \quad \boxed{\frac{-2}{3}} \quad \boxed{\frac{1}{5}} \quad \boxed{\frac{-5}{6}}$$

$$\blacksquare (E) : 3x + 3 = 4 \Rightarrow \boxed{\frac{5}{3}} \quad \boxed{\frac{4}{2}} \quad \boxed{\frac{2}{3}} \quad \boxed{\frac{1}{3}}$$

$$\blacksquare (E) : \frac{5}{2}x + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{3}} \quad \boxed{\frac{1}{4}} \quad \boxed{\frac{1}{5}} \quad \boxed{\frac{1}{6}}$$

$$\blacksquare (E) : -x + \frac{3}{2} = \frac{1}{4} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{2}} \quad \boxed{\frac{5}{4}} \quad \boxed{\frac{-5}{4}} \quad \boxed{\frac{-1}{2}}$$

$$\blacksquare (E) : \frac{-5/2}{x} = \frac{5}{3} \Rightarrow \boxed{\frac{3}{2}} \quad \boxed{\frac{-7}{4}} \quad \boxed{\frac{-3}{2}} \quad \boxed{\frac{-6}{4}}$$

Exercice Numéro : 89

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\blacksquare P = \left(1 - \frac{2}{3} \times \left(1 + \frac{3}{2} \times \left(3 - \frac{1}{2}\right)\right)\right)$$

$$\blacksquare Q = \frac{3}{2} \times \frac{2}{5} \div 6 - 1 - \frac{13}{5}$$

$$\blacksquare R = \left(\frac{2}{3} + 1\right) \div \left(3 - \frac{3}{2} + 5\right)$$

$$\blacksquare S = \left(5 + \frac{1}{3} \times \left(1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{3} + \frac{1}{15}\right)\right)$$

$$\blacksquare T = 4 \div \left(2 + \frac{1}{2} \times \left(2 - \frac{1}{2} - 1\right)\right)$$

Exercice Numéro : 90

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\blacksquare S = \frac{-2}{7} - \frac{5}{42} \left(5 - \frac{3}{8}\right) \quad \blacksquare T = 3 \times \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\blacksquare U = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \times \frac{5}{3} + \frac{1}{6} \quad \blacksquare V = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{6}{5}$$

$$\blacksquare W = \frac{-3}{5} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{5} \quad \blacksquare X = \frac{-5}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{3}$$

$$\blacksquare Y = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \quad \blacksquare Z = 1 - \frac{4}{3} \times \frac{3}{5} + \frac{4}{5}$$

$$\blacksquare A = 3 \times \left(1 - \frac{1}{2} \div \frac{1}{5}\right) \quad \blacksquare B = 1 + \frac{3}{2} \times \frac{5}{4} + \frac{1}{8}$$

Exercice Numéro : 91

Calculer à la machine en donnant le résultat en écriture fractionnaires :

$\frac{4}{5} + \frac{-3}{7}$	$\frac{-9}{19} - \frac{7}{17}$	$\frac{-4}{-7} + \frac{21}{51}$
$\frac{11}{19} - \frac{238}{255}$	$\frac{13}{11} - \frac{-1}{-8}$	$\frac{13}{12} - \frac{12}{13}$



Exercice Numéro : 92

Calculer à la machine en donnant le résultat en écriture fractionnaires :

$$\blacksquare A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{-4} + \frac{1}{5} + \frac{-1}{6}$$

$$\blacksquare B = \frac{1}{-2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{-1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\blacksquare C = \frac{7}{11} - \frac{-9}{15} + \frac{17}{9} - \frac{5}{-6} + \frac{7}{5}$$

$$\blacksquare D = \frac{7}{19} + \frac{3}{13} + \frac{5}{47}$$

$$\blacksquare D = \frac{8}{7} + \frac{7}{8} + \frac{5}{9} + \frac{9}{5}$$

Exercice Numéro : 93

Calculer à la main en donnant le résultat en écriture fractionnaires :

$$\blacksquare A = \frac{-5}{\frac{3}{2} - 6}$$

$$\blacksquare B = \frac{-4}{\frac{5}{2} - 10}$$

$$\blacksquare C = \frac{-9}{\frac{3}{2} - 2}$$

$$\blacksquare D = -\left(\frac{-6}{\frac{5}{3} - 3}\right)$$

$$\blacksquare E = -\left(\frac{-1}{\frac{12}{10} - \frac{4}{-4}}\right)$$

$$\blacksquare F = \frac{-14}{\frac{-7}{3}}$$

Exercice Numéro : 94

Calculer à la machine en donnant le résultat en écriture fractionnaires :

$$\blacksquare A = \left(\frac{\frac{1}{3} + \frac{4}{3}}{\frac{5}{7} - \frac{4}{7}}\right)$$

$$\blacksquare B = \left(\frac{\frac{1}{4} + \frac{-3}{2}}{\frac{-3}{5} - \frac{1}{2}}\right)$$

$$\blacksquare C = \frac{\frac{7}{-3} \times \frac{5}{7}}{\frac{-6}{7} \times \frac{11}{-3}}$$

$$\blacksquare D = \left(\frac{\frac{5}{2} + \frac{-8}{3}}{\frac{3}{4} - \frac{1}{6}}\right)$$

$$\blacksquare E = \frac{2 + \frac{4}{-3}}{-\frac{6}{5} - 7}$$

$$\blacksquare F = \frac{5 \times \frac{6}{7} - 4}{-\frac{7}{3} - \frac{-1}{2} - \frac{5}{3}}$$

Exercice Numéro : 95

Calculer à la machine en donnant le résultat en écriture fractionnaires :

$$\blacksquare A = \frac{7}{8} - \frac{-41}{96} - \frac{1}{4} + \frac{3}{-8}$$

$$\blacksquare B = \frac{3}{5} + \frac{-4}{7} - \frac{11}{-8} - \frac{-1}{3}$$

$$\blacksquare C = \frac{5}{2} - \frac{4}{-5} - \frac{-2}{3} - \frac{1}{-6}$$

Exercice Numéro : 96

Calculer à la machine en donnant le résultat en écriture fractionnaires :

$$\blacksquare A = \frac{4}{-5} \div \frac{3}{-7} \quad \blacksquare B = \frac{-\frac{7}{9}}{\frac{13}{17}} + 1$$

$$\blacksquare C = \frac{-6}{\frac{11}{19}} - \frac{3}{4} \quad \blacksquare D = \frac{\frac{11}{-21}}{\frac{31}{-41}} - 1$$

$$\blacksquare E = \frac{7}{-3} \times \frac{5}{7} \div \frac{-6}{7} \times \frac{11}{-3}$$

Exercice Numéro : 97

Calculer à la machine en donnant le résultat en écriture fractionnaires :

$$\blacksquare F = \frac{5}{-9} + \frac{3}{-4} \div \frac{-5}{2} \times \frac{-13}{7}$$

$$\blacksquare G = \frac{-8}{3} - \frac{4}{-11} \div \frac{-9}{2} + \frac{-3}{17} \times \frac{-7}{3}$$

$$\blacksquare H = \left(\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{4} - \frac{1}{5}}\right) - \frac{3}{4} \quad \blacksquare I = \frac{\frac{-9}{8} + \frac{7}{-6}}{\frac{-5}{4} - \frac{3}{2}} \times \frac{3}{4}$$

$$\blacksquare J = \frac{\frac{-7}{6} + 5}{\frac{-1}{2} + \frac{3}{-4} + \frac{5}{-7}} + \frac{3}{\frac{-5}{2} - 1}$$



Exercice Numéro : 98

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\begin{aligned} \blacksquare C &= \frac{-1}{3} \times 2 - \frac{2}{3} - \frac{1}{3} & \blacksquare D &= \left(1 - \frac{2}{3} \div \frac{5}{3} \times \frac{1}{2}\right) \\ \blacksquare E &= \left(1 - \frac{3}{4} \div \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right) & \blacksquare F &= \left(1 - \frac{3}{4} \div \frac{2}{7} - \frac{1}{28}\right) \\ \blacksquare G &= \frac{-1}{3} \times \frac{3}{5} - \frac{1}{5} & \blacksquare H &= \frac{5}{4} \times \frac{3}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \\ \blacksquare I &= \frac{-3}{4} \times \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} & \blacksquare J &= \left(3 - \frac{1}{3} \left(4 - \frac{1}{4}\right)\right) \\ \blacksquare K &= \frac{-3}{2} \times \frac{4}{5} \div \frac{1}{3} - \frac{1}{5} & \blacksquare L &= \left(1 + \frac{3}{2} \div \left(3 - \frac{1}{2}\right)\right) \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 99

Calculer les produits suivants puis mettre chacun des résultats sous la forme réduite.

$K = \frac{35}{33} \times \frac{77}{8} \div \frac{35}{6}$	$L = \frac{14}{21} \times \frac{35}{10} \div \frac{6}{9} \times \frac{16}{35}$
$M = \frac{28}{20} \times \frac{22}{21} \div \frac{77}{15} \times \frac{49}{6}$	$N = \frac{10}{8} \times \frac{14}{6} \div \frac{10}{6}$
$O = \frac{65}{20} \div \frac{10}{16} \times \frac{10}{20}$	$P = \frac{10}{36} \div \frac{14}{21} \times \frac{21}{15}$
$Q = \frac{55}{32} \times \frac{6}{16} \times \frac{32}{15}$	$R = \frac{21}{12} \times \frac{4}{28} \times \frac{10}{15}$
$S = \frac{115}{35} \div \frac{35}{15} \times \frac{49}{6}$	$T = \frac{21}{10} \div \frac{10}{14} \times \frac{10}{21}$

Exercice Numéro : 100

Calculer les expressions suivantes puis mettre chacun des résultats sous la forme réduite.

$P = \frac{-1}{21} \div \frac{1}{35}$	$Q = \frac{-3}{12} + \frac{7}{15}$	$R = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$
$S = \frac{10}{7} - \frac{2}{7} + \frac{5}{7}$	$T = 1 + \frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$	$U = 2 \times \frac{7}{9}$
$V = \frac{1}{6} - \frac{1}{15} + \frac{1}{10}$	$W = \frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{5}{7}$	$X = \frac{-2}{14} - \frac{1}{7}$
$Y = \frac{7}{6} - \frac{4}{15} \div \frac{1}{12}$	$Z = 1 \div \frac{1}{3} + \frac{3}{5}$	$A = 3 \times \frac{2}{9} - \frac{5}{45}$
$B = 2 \div \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$	$C = 1 - \frac{1}{2} \div \frac{1}{3}$	$D = \frac{1}{3} + \frac{2}{4} \div \frac{9}{12}$

Exercice Numéro : 101

Calculer les expressions ci-dessous sachant que $a = \frac{1}{2}$ et $b = \frac{-2}{3}$.

$$\begin{aligned} \blacksquare K &= \frac{-1}{2} - 2a + \frac{3}{2}b + 1 & \blacksquare T &= \frac{a+b}{a-b} \\ \blacksquare N &= \left(1 - \frac{3}{2}a\right)b - ab & \blacksquare U &= \frac{2a-1}{-b+3} \\ \blacksquare N &= a \left(\frac{3}{2} \div a - \frac{1}{3} \div b\right) - \frac{1}{5} & \blacksquare U &= \frac{a-1+2b}{ab-1} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 102

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\begin{aligned} \blacksquare F &= 1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \\ \blacksquare G &= 1 - \frac{3}{2} \times \left(1 - \frac{2}{3} + 1\right) \\ \blacksquare H &= 1 - \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \\ \blacksquare I &= \left(-1 - \frac{1}{2} - 1 - \frac{1}{3} - 1 - \frac{1}{4}\right) \\ \blacksquare J &= \left(1 - \frac{1}{2} \div \left(1 - \frac{1}{3}\right)\right) \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 103

Calculer le nombre A en détaillant les calculs, on donnera le résultat sous la forme d'une fraction réduite.

$$\blacksquare A = \frac{3}{7} + \frac{4}{21} - \frac{5}{2}$$

Exercice Numéro : 104

Calculer le nombre E en détaillant les calculs, on donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$\blacksquare E = \frac{3}{5} - \frac{1}{5} \times \frac{5}{2} + 2$$



Exercice Numéro : 105

Calculer les produits suivants puis mettre chacun des résultats sous la forme réduite.

$A = \frac{7}{5} \times \frac{3}{5}$	$B = \frac{3}{4} \times \frac{7}{2}$	$C = \frac{25}{12} \div \frac{50}{16}$
$D = \frac{16}{10} \times \frac{12}{10}$	$E = 7 \div \frac{49}{35}$	$F = 18 \times \frac{5}{9}$
$G = \frac{13}{6} \times \frac{9}{26}$	$H = \frac{7}{4} \times \frac{2}{14}$	$I = \frac{16}{12} \div \frac{8}{6} \times \frac{5}{2}$
$J = \frac{28}{15} \div \frac{44}{15} \times \frac{26}{14}$	$M = \frac{7}{13} \times \frac{65}{10}$	$L = \frac{32}{24} \times \frac{8}{2}$
$K = \frac{35}{33} \div \frac{8}{77} \times \frac{6}{35}$	$N = \frac{21}{65} \times \frac{52}{21}$	$O = \frac{81}{18} \div \frac{49}{14}$

Exercice Numéro : 106

Calculer les expressions suivantes en respectant la priorité entre les opérations :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare A = \frac{-3}{2} + 1) \times \frac{5}{3} & \blacksquare F = \frac{-7}{3} - 1) \times \frac{3}{7} \\ \blacksquare B = \frac{-3}{5} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{5} & \blacksquare G = \frac{-2}{3} + 1) \times \frac{5}{3} \div 2 \\ \blacksquare C = 1 - \frac{3}{4} \times \frac{5}{-3} & \blacksquare H = \left(1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \div \frac{4}{3}\right) \\ \blacksquare D = \frac{-3}{4} \times \frac{1}{2} - \frac{-2}{3} \times \frac{1}{2} & \blacksquare I = \left(1 - \frac{3}{4} \div \frac{7}{2} - 1\right) \\ \blacksquare E = \frac{3}{5} \times 2 - \frac{1}{2} & \blacksquare J = \frac{-3}{5} \div 2 - \frac{1}{2} \end{array}$$

Exercice Numéro : 107

Effectuer les calculs mêlés suivants :

$$\begin{array}{l} \blacksquare A = \frac{1}{2} \div \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \\ \blacksquare B = 1 \times \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \div \frac{5}{6} - \frac{1}{12} \\ \blacksquare C = 3 \times \frac{1}{3} \div \left(3 - \frac{1}{3}\right) \\ \blacksquare D = \frac{4}{3} + \frac{1}{2} \times \left(1 \div \frac{1}{3}\right) \\ \blacksquare E = 1 - \frac{1}{6} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \end{array}$$

Exercice Numéro : 108

Calculer les expressions suivantes puis mettre chaque résultat sous la forme réduite.

$E = 3 + \frac{7}{8} - \frac{1}{2}$	$F = \frac{5}{3} + \frac{4}{12} - \frac{1}{6}$	$G = \frac{3}{3} + \frac{7}{3} - \frac{1}{15}$
$H = \frac{3}{10} + 1 - \frac{1}{5}$	$I = \frac{-3}{5} + \frac{3}{12}$	$J = \frac{-7}{4} - \frac{1}{2}$
$K = \frac{3}{5} - \frac{4}{7} \times \frac{1}{5}$	$L = \frac{-1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	$M = \frac{-3}{5} + 1$
$N = -2 + \frac{7}{12}$	$O = -13 \times \frac{1}{13}$	$P = -6 - \frac{1}{6}$
$Q = \frac{2}{21} \div \frac{3}{35}$	$R = 2 + \frac{3}{5} \div \frac{3}{7}$	$S = -7 + \frac{14}{3}$

Exercice Numéro : 109

Calculer les produits suivants puis mettre chacun des résultats sous la forme réduite.

$U = \frac{2}{16} \div \frac{35}{56} \times \frac{15}{24}$	$V = \frac{3}{12} \div \frac{27}{63} \times \frac{12}{63}$
$W = \frac{55}{66} \times \frac{24}{49} \div \frac{20}{77}$	$X = \frac{21}{64} \div \frac{35}{28} \times \frac{15}{21}$
$Y = \frac{7}{3} \div \frac{36}{27} \times \frac{4}{7}$	$Z = \frac{5}{7} \times \frac{14}{6} \div \frac{5}{3}$
$A = \frac{18}{35} \div \frac{6}{30} \times \frac{7}{6}$	$B = \frac{49}{14} \div \frac{10}{14} \times \frac{10}{7}$
$C = \frac{8}{9} \times \frac{27}{4} \div \frac{3}{4}$	$D = \frac{18}{15} \div \frac{30}{45} \times \frac{7}{9}$

Exercice Numéro : 110

Effectuer les calculs mêlés suivants en respectant les lois de priorité :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare K = \frac{5}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{-3} & \blacksquare O = \frac{-1}{3} \times 2 \div \frac{3}{5} \\ \blacksquare L = 1 \div \frac{1}{2} - \frac{3}{4} & \blacksquare P = 1 - \frac{3}{2} \div \frac{5}{4} \\ \blacksquare M = -3 \times \left(\frac{1}{2} - 1\right) \div 5 & \blacksquare Q = \left(-4 + \frac{1}{4} \div \frac{1}{3}\right) \\ \blacksquare N = \frac{-7}{2} + 1) \div \frac{5}{4} & \blacksquare R = \frac{-3}{5} - 1) \div \frac{3}{4} - 1 \end{array}$$

Exercice Numéro : 111

Calculer en donnant le résultat en écriture fractionnaire :

$A = \frac{2}{7} \times \frac{4}{3}$	$B = \frac{4}{7} \times \frac{2}{3}$	$C = 7 \times \frac{1}{11}$
$D = \frac{7}{11} \times 4$	$E = 9 \times \frac{-4}{5}$	$F = \frac{-2}{5} \times \frac{9}{5}$
$G = \frac{-7}{6} \times \frac{5}{-9}$	$H = \frac{7}{-10} \times \frac{-5}{-3}$	$I = \frac{-11}{-4} \times \frac{3}{4}$

Exercice Numéro : 112

Calculer en donnant le résultat en écriture fractionnaire l'expression suivante :

$$\blacksquare R = \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}} + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{4}}}$$

Exercice Numéro : 113

Calculer les expressions suivantes puis mettre chacune des résultats sous la forme réduite.

$A = \frac{7}{5} \times \frac{-3}{5}$	$B = \frac{-3}{4} \div \frac{1}{4}$	$C = \frac{-7}{5} \div \frac{3}{5}$
$D = \frac{-5}{6} - \frac{7}{12}$	$E = \frac{-1}{3} + \frac{7}{2}$	$F = \frac{-5}{4} - \frac{1}{3}$
$G = 1 + \frac{-6}{7}$	$H = -2 + \frac{5}{7}$	$I = \frac{-1}{3} + \frac{2}{3}$
$J = \frac{-2}{7} - \frac{3}{14}$	$K = \frac{-7}{30} + \frac{1}{5}$	$L = \frac{-3}{7} - \frac{2}{9}$
$M = \frac{-5}{4} + \frac{7}{9}$	$N = 5 \times \frac{1}{5}$	$O = 3 \div \frac{3}{2}$

Exercice Numéro : 114

- Calculer les expressions suivantes, et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :
 - $\blacksquare A = 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{2}{5}$
 - $\blacksquare B = \left(1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{2}{5}\right)$
 - $\blacksquare C = \left(1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \div \frac{2}{5}\right)$
 - $\blacksquare D = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{5}$
- Trois enfants partagent une tablette de chocolat. Le premier prend le tiers de la tablette, et le deuxième le quart. Le troisième prend les $\frac{2}{5}$ ème du reste.
- Parmi les expression de la question 1^{ière}, Quelle est celle qui correspond à la fraction de la tablette que le troisième prend ?

Exercice Numéro : 115

Calculer en donnant le résultat en écriture fractionnaire réduite :

$A = \frac{1}{-2} + \frac{1}{5}$	$B = \frac{-1}{7} - \frac{3}{-5}$	$C = \frac{1}{-2} - \frac{-5}{3}$
$D = -\frac{-5}{-10} + \frac{3}{-6}$	$E = \frac{1}{-3} + \frac{-7}{10}$	$F = \frac{9}{8} + \frac{5}{-12}$
$G = \frac{7}{-9} \times \frac{-2}{15}$	$H = \frac{14}{-10} - \frac{-10}{-14}$	$I = \frac{-6}{-8} - \frac{-8}{-6}$

Exercice Numéro : 116

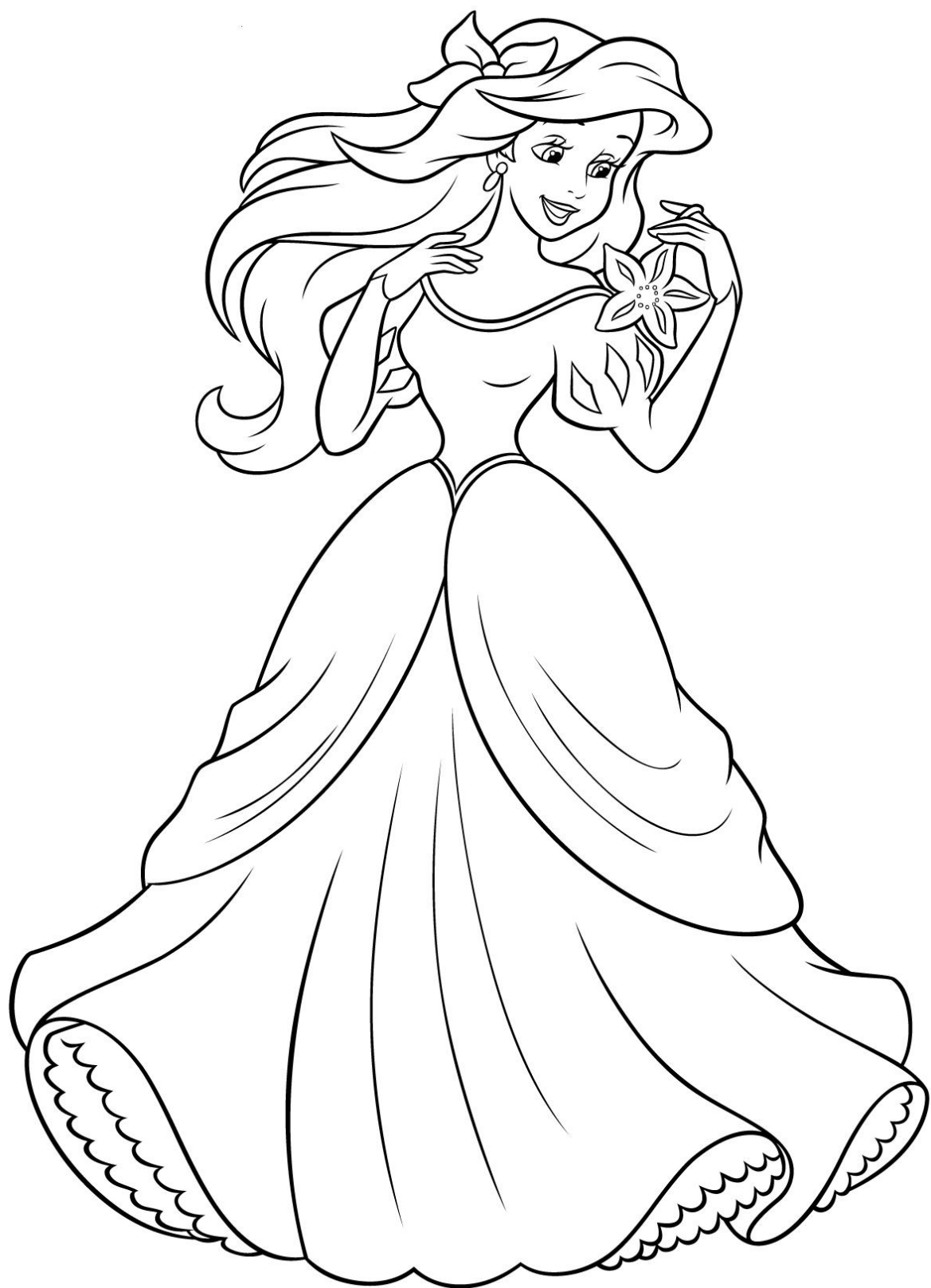
Calculer les expressions suivantes, et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$\begin{aligned} \blacksquare A &= \frac{5}{7} + \frac{2}{7} - 5 & \blacksquare B &= \frac{3}{2} + 2 \times \frac{5}{3} + \frac{1}{2} \\ \blacksquare C &= \frac{3}{2} + 2 \left(5 + \frac{1}{2}\right) & \blacksquare D &= \frac{4}{5} \times \frac{5}{4} + 1 - \frac{3}{10} \\ \blacksquare E &= \frac{-5}{7} + \frac{-2}{7} \times \frac{1}{3} & \blacksquare F &= 8 + 21 \times \frac{2}{3} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 117

Calculer les expressions suivantes, et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$\begin{aligned} \blacksquare G &= \frac{7}{3} - \frac{4}{3} \div \frac{2}{5} & \blacksquare H &= \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \div \left(1 - \frac{1}{10}\right) \\ \blacksquare I &= \frac{1}{9} - \frac{3}{5} \times \frac{8}{5} + \frac{7}{9} & \blacksquare J &= \frac{5}{6} - \frac{5}{4} \div \frac{5}{8} \\ \blacksquare K &= \frac{1 + \frac{1}{3}}{\frac{-1}{2}} - 1 & \blacksquare L &= \frac{3}{2}^2 \div \frac{9}{20} \\ \blacksquare M &= \frac{7}{18} - \frac{5}{3} - 1^2 & \blacksquare N &= \frac{2}{3} - (-2)^4 \\ \blacksquare O &= \frac{5}{2} \times \frac{3 - \frac{1}{5}}{1 + \frac{1}{5}} - \frac{1}{3} - 1 \end{aligned}$$





Chapitre 03 : **Symétrie**

Axiale et symétrie centrale

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 118

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que : $AD = BC$.

- Le point A est le symétrique d'un point B par rapport à une droite (Δ) .
- Δ coupe le segment $[AB]$ en I.
- $C \notin (\Delta)$.
- le point D est le symétrique du point C par rapport au point I.

Exercice Numéro : 119

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que EAB est un triangle isocèle en E.

- Δ est une droite et $A \notin (\Delta)$
- B est le symétrique de A par rapport à (Δ) .
- $E \in (\Delta)$.
- Δ coupe $[AB]$ en I.

Exercice Numéro : 120

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que $(AD) \parallel (BC)$.

- A et B sont symétriques par rapport à (Δ) .
- D et C sont symétriques par rapport à I.
- Δ coupe $[AB]$ en I.

Exercice Numéro : 121

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que $AB = AC$.

- Δ et (D) sont deux droites sécantes en un point A.
- $H \notin (\Delta)$ et $H \notin (D)$.
- B est le symétrique de H par rapport à (Δ) .
- C est le symétrique de H par rapport à (D) .

Exercice Numéro : 122

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que $y = 2x$.

- soit \widehat{HDM} un angle aigu de mesure x .
- C est un point à l'extérieur de (HD) et de (MD) .
- A est le symétrique de C par rapport à (HD) .
- B est le symétrique de C par rapport à (MD) .
- Soit $\widehat{ADB} = y$.

Exercice Numéro : 123

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que : $MI = NI$.

- Soit $[AB]$ un segment et I son milieu.
- Δ et (D) sont deux droites sécantes en I telles que A et B soient à leurs extérieurs.
- M est le symétrique de A par rapport à (Δ) .
- N est le symétrique de B par rapport à (D) .

Exercice Numéro : 124

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que ECB est un triangle isocèle en E.

- Δ et (D) sont deux droites sécantes en un point E. (éviter la perpendicularité)
- A est un point à l'extérieur de (Δ) et (D) .
- C est le symétrique de A par rapport à (D) .
- B est le symétrique de A par rapport à (Δ) .

Exercice Numéro : 125

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que H est le milieu du segment $[AC]$.

- Δ et (D) sont deux droites perpendiculaires en H.
- A est un point à l'extérieur des deux droites.
- B est le symétrique de A par rapport à (Δ) .
- C est le symétrique de B par rapport à (D) .

Exercice Numéro : 126

Tracer une figure à main levée qui vérifie les conditions ci-dessous puis montrer que $[HK]$ est la bissectrice de l'angle \widehat{DHM} .

- HBN est un triangle isocèle en H tel que : $HB = HN = 10 \text{ cm}$ et $BN = 3 \text{ cm}$.
- Δ est la bissectrice de l'angle \widehat{BHN} .
- Δ coupe $[BN]$ en O.
- $K \in [HO]$ tel que : $HK = 6 \text{ cm}$.
- D est le symétrique de K par rapport à (HB) .
- M est le symétrique de K par rapport à (HN) .









Chapitre 04 : **Droites**

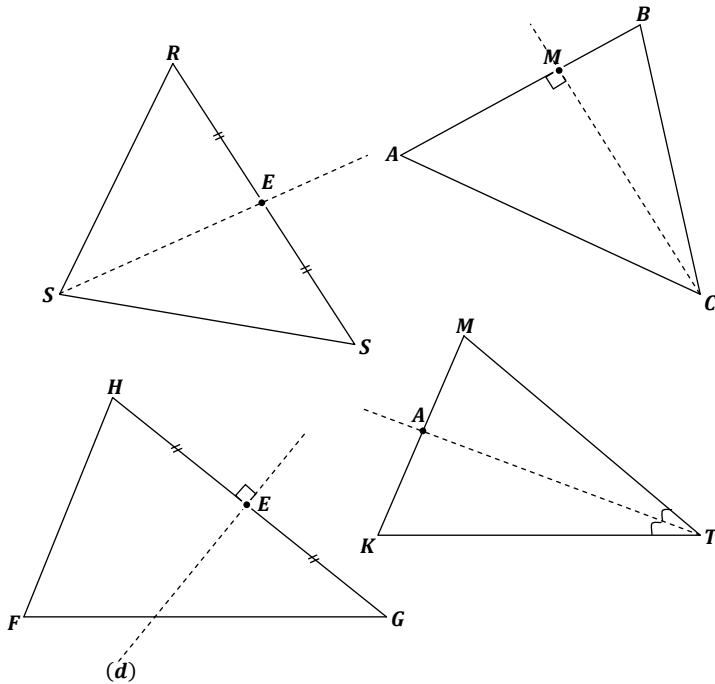
Remarques dans le triangle

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 127

On considère les quatre figures suivantes :

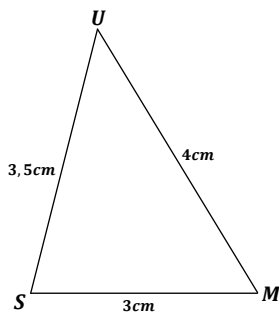


A l'aide du codage des figures, recopier et compléter les phrases suivantes :

- (SE) est la issue du point du triangle RST .
- (CM) est la issue du point du triangle ABC .
- (d) est la Du côté
- (TA) est la de l'angle \widehat{MTK} .

Exercice Numéro : 128

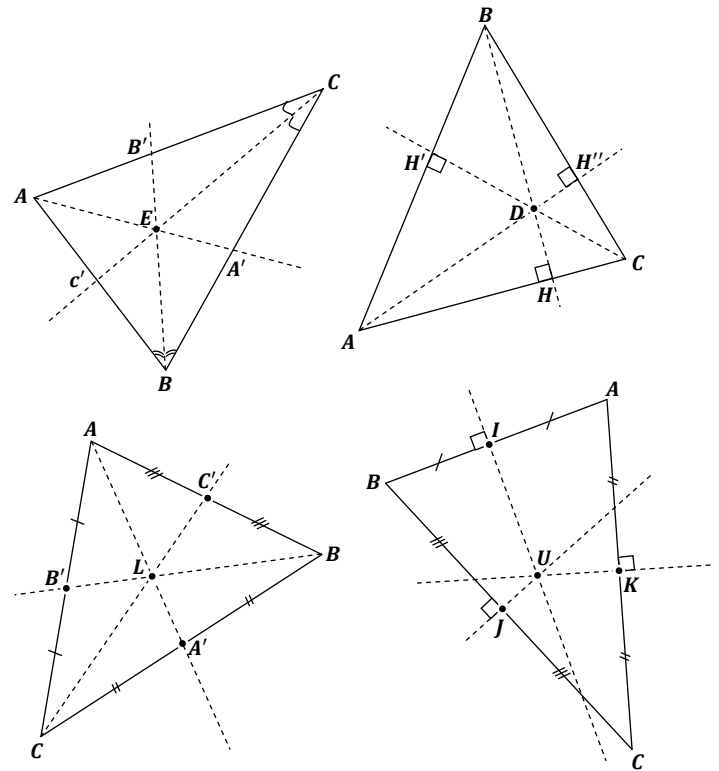
Pour chacune des question suivantes, commencer par construire un triangle USM ayant les dimensions indiquées.



- Construire la hauteur de USM issue de M .
- Construire la médiane de USM issue de S .
- Construire la médiatrice du côté $[SM]$.
- Construire la bissectrice de \widehat{SUM} .

Exercice Numéro : 129

On considère les quatre figures suivantes :



Recopier puis compléter les phrases suivantes :

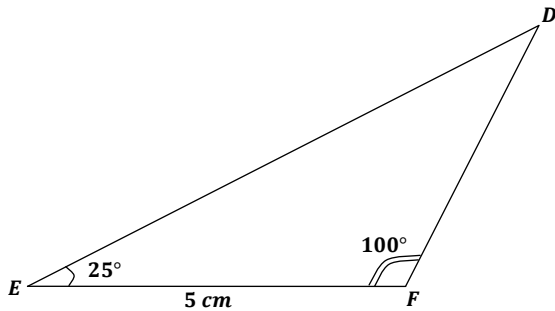
- Le point E est le point de concours des.....
- Le point D est le point de concours des.....
- Le point L est le point de concours des.....
- Le point U est le point de concours des.....

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 130

Pour chacun des questions suivantes, commencer par construire un triangle avec les données indiquées.



- Construire le cercle circonscrit à EDF .
- Construire le cercle inscrit dans EDF .
- Construire l'orthocentre de EDF .
- Construire le centre de gravité de EDF .

Exercice Numéro : 131

- Soit $[MN]$ un segment de longueur $6cm$. Construire la médiatrice (d) de $[MN]$.
- Soit I le milieu de $[MN]$. Placer un point A sur d tel que $AI = 5cm$.
- Construire la médiatrice (d') de $[AI]$.
- Que peut-on observer pour les droites d' et (MN) ? Démontrer ce résultat.

Exercice Numéro : 132

On donne un cercle de centre O et deux points A et B de ce cercle tels que O, A et B ne sont pas alignés.

- Construire à l'aide d'une règle graduée la médiatrice (d) du segment $[AB]$.
- Justifier la construction.

Exercice Numéro : 133

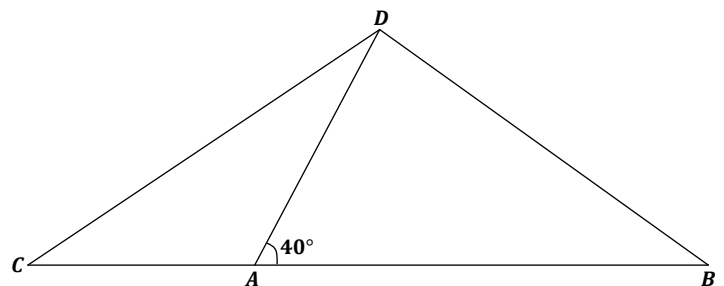
- Construire le triangle ECG tel que : $EC = 7cm$; $CG = 6cm$ et $GE = 3cm$.
- Construire la hauteur (d) du triangle ECG issue du sommet G .
- Construire la hauteur (d') du triangle ECG issue du sommet E .



Exercice Numéro : 134

Dans la figure ci-dessous, on donne :

$AB = 6cm$; $DA = 3cm$; $D\hat{A}B = 40^\circ$ et $CA = 2cm$.



- Effectuer la construction de cette figure avec les dimensions données.
- Construire la hauteur (d) du triangle ACD issue du sommet A .
- Construire la hauteur (d') du triangle ABD issue du sommet D .
- On note E le point d'intersection de (d) et de (d') .
- Quelle est la hauteur issue de E du triangle EDC ?
- Quelle est la hauteur issue de E du triangle CEB ?
- Quelle est la hauteur issue de D du triangle DAE ?

Exercice Numéro : 135

- Tracer un triangle PKJ et placer un point M sur $[KJ]$.
- Dans le triangle PKJ , construire la hauteur (d) issue du sommet K .
- Dans le triangle MPJ , construire la hauteur (d') issue du sommet M .
- Que peut-on observer pour les droites d et (d') ? prouver ce résultat.

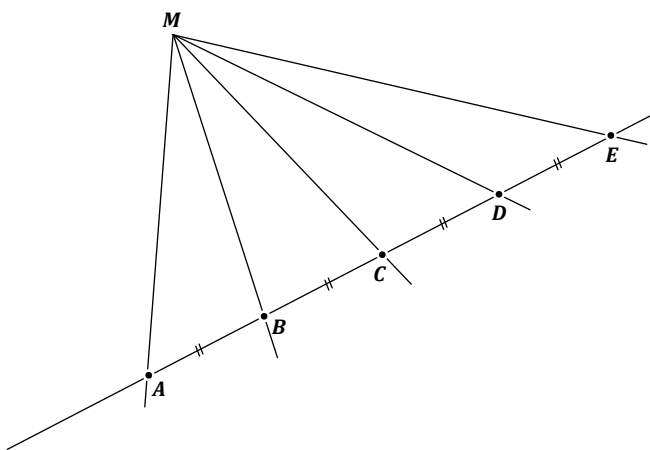
Exercice Numéro : 136

- Construire deux droites (xy) et (uv) sécantes en O telles que $x\hat{O}u = 150^\circ$.
- Construire la droite (ab) bissectrice de $x\hat{O}u$ et la droite (mn) bissectrice de $u\hat{O}y$.
- Que peut-on observer pour les droites (ab) et (mn) ? Prouver ce résultat.

Exercice Numéro : 137

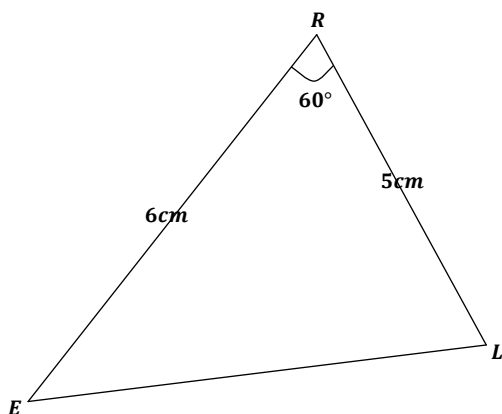
Dans la figure ci-dessous indiquer :

- La médiane du triangle MAC issue de M .
- La médiane du triangle MAE issue de M .
- La médiane du triangle BMD issue de M .



Exercice Numéro : 138

Construire en vraie grandeur le triangle représenté ci-dessous.

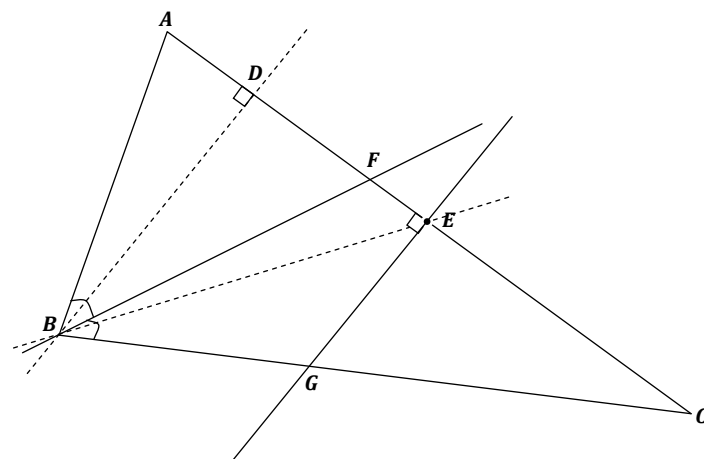


- Construire la médiatrice $[RM]$ du triangle REL issue du sommet R .
- Construire la médiane $[MP]$ du triangle RME issue de M .



Exercice Numéro : 139

On considère la figure suivante dans laquelle E est le milieu de $[AC]$ et $\hat{ABF} = \hat{FBC}$.



Recopier puis compléter les phrases suivantes :

- La droite (BD) est la..... du triangle ABC menée par le sommet.....
- La droite (GE) est lade.....
- Que représente la droite (BE) pour le triangle ABC ?
- Que peut-on dire de la droite (BF) .

Exercice Numéro : 140

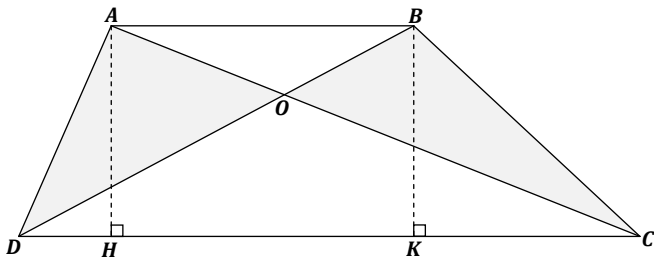
- Construire un triangle FGH tel que : $GH = 4,5cm$; $G\hat{H}F = 45^\circ$ et $F\hat{G}H = 55^\circ$.
- Construire son cercle circonscrit.

Exercice Numéro : 141

- Tracer un triangle ABC et sa médiane $[AM]$.
- Démontrer que les triangles ABM et AMC ont la même aire.

Exercice Numéro : 142

- Construire une figure du même type que celle-ci-dessous dans laquelle $ABCD$ est un trapèze de bases $[AB]$ et $[CD]$.



- Démontrer que $ABKH$ est un rectangle. En déduire que $AH = BK$.
- Comparer les aires des triangles ADC et BDC .
- Déduire de ce qui précède que les triangles AOD et BOC ont la même aire.

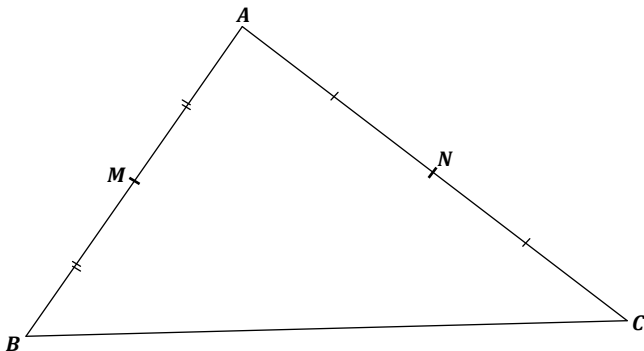
Indication : On pourra utiliser l'aire du triangle ODC .

Exercice Numéro : 143

- Construire un triangle ABC tel que : $AB = 8\text{cm}$; $AC = 7\text{cm}$ et $BC = 9\text{cm}$.
- On désigne par r la longueur en cm du rayon du cercle inscrit dans le triangle ABC .
- Soit \mathcal{A} l'aire en cm^2 du triangle ABC , Démontrer que, pour la figure réalisée, On a : $\mathcal{A} = 12 \times r$.

Exercice Numéro : 144

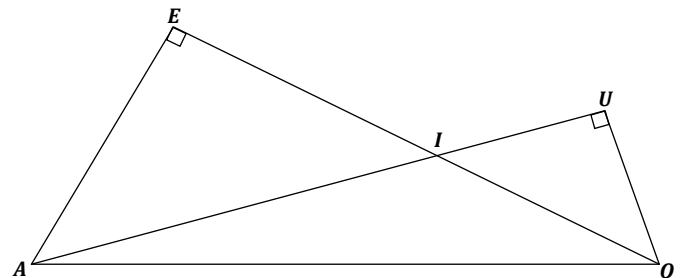
Dans la figure ci-dessous, M et N sont les milieux de $[AB]$ et $[AC]$. Expliquer, en justifiant, comment construire à l'aide d'une règle non graduée le milieu de segment $[BC]$.



Exercice Numéro : 145

Dans la figure ci-dessous, les segments $[AU]$ et $[EO]$ se coupent en I .

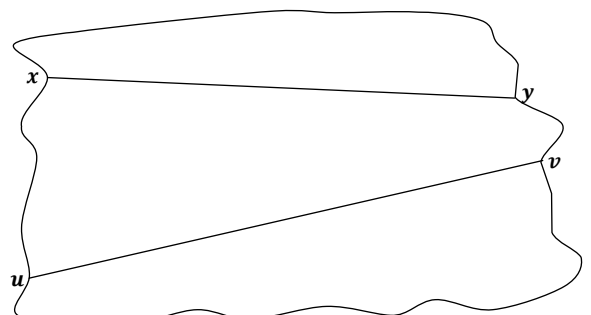
On donne : $AI = 5\text{cm}$; $IO = 4\text{cm}$ et $\widehat{AIO} = 110^\circ$.



- Effectuer la construction en vraies grandeurs.
- A l'aide d'une règle, sans compas ni équerre, effectuer la construction de la perpendiculaire à la droite (AO) menée par I . Justifier la construction.

Exercice Numéro : 146

- Reproduire une figure du même type que celle-ci-dessous.
- Sans déborder du cadre bleu, construire la bissectrice d'un des angles aigus formés par les droites (xy) et (uv) . (Justification non demandée mais il faut laisser les traits de construction nettement visibles)

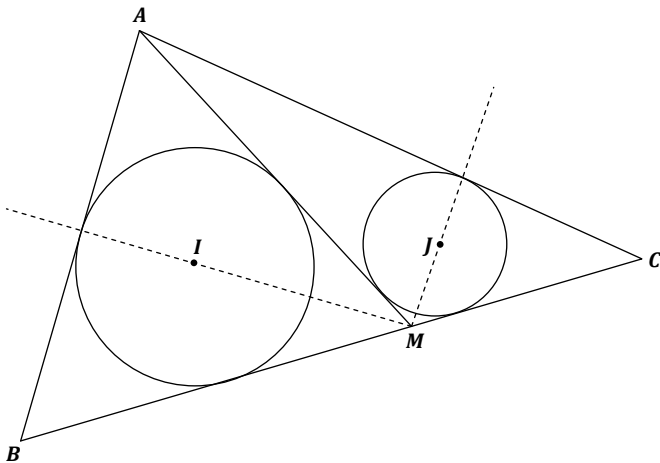


Exercice Numéro : 147

Construire un triangle équilatéral dont le cercle inscrit a pour rayon 2,5cm. Expliquer la construction.
Indication : calculer d'abord la longueur de chaque médiane.

Exercice Numéro : 148

On a représenté ci-dessous un triangle ABC . Le point M est un point quelconque du côté $[BC]$. On a construit les cercles de centres I et J inscrits dans les triangles AMB et AMC .

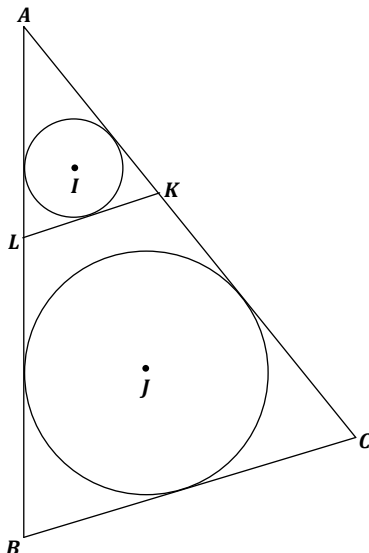


- Démontrer que les droites (MI) et (MJ) sont perpendiculaires.

Exercice Numéro : 149

Dans la figure ci-dessous, les droites (KL) et (BC) sont parallèles. On a construit les cercles de centres I et J inscrits dans les triangles ALK et ABC .

- Démontrer que $\widehat{ALK} = \widehat{ABC}$.
- Démontrer que $\widehat{ILK} = \widehat{JBC}$.
- Que peut-on en déduire pour les droites (IL) et (JB) ?

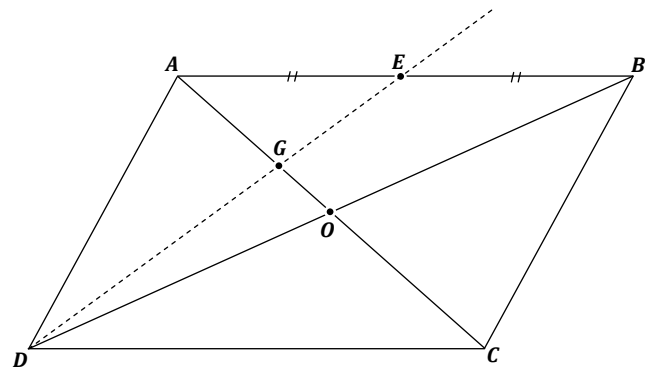


Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 150

On a représenté ci-dessous un parallélogramme $ABCD$. Le point E est le milieu du segment $[AB]$ et les segments $[AC]$ et $[DE]$ se coupent en G .



- Que représente le segment $[AO]$ pour le triangle ABD ? Justifier.
- Que représente le point G pour le triangle ABC ? Justifier.
- Démontrer que la droite (BG) coupe $[AD]$ en son milieu.

Exercice Numéro : 151

On considère un triangle ABC . On note I le milieu du segment $[BC]$ et E le milieu du segment $[AI]$.

- Faire une figure.
- Tracer le point D symétrique du point E par rapport au point I .
- Tracer le point F symétrique du point B par rapport au point D .
- Que représente I pour le triangle BAF ?
- Démontrer que la droite (BI) coupe le segment $[AF]$ en son milieu.

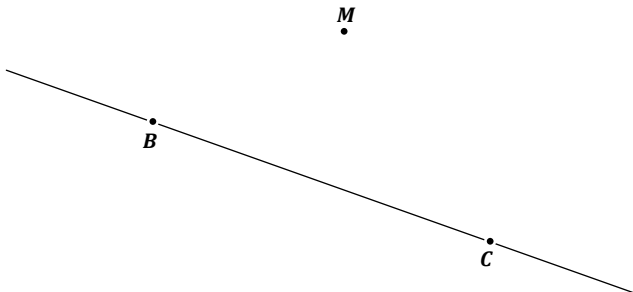
Exercice Numéro : 152

- Construire une figure du même type que celle-ci-dessous dans laquelle les droites EF et (BC) sont parallèles.
- Démontrer que les triangles AEF et ABC ont une hauteur commune.
- Démontrer que les triangles AEF et ABC ont une médiane commune.

Indication : On pourra utiliser les quotients AE/AB et AF/AC .

Exercice Numéro : 153

Pour les questions suivantes, commencer par reproduire une figure du type suivant :



Ne pas justifier la construction demandée, mais préciser ses étapes.

- Construire un point A tel que M soit l'orthocentre du triangle ABC .
- Construire un point A tel que M soit le centre de gravité du triangle ABC .
- Construire un point A tel que M soit le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC .

Indication : pour cet exercice, ne pas prendre M trop loin de la droite (BC) .

Exercice Numéro : 154

- Construire un triangle ABC isocèle en A . soit H son orthocentre de son cercle inscrit, G son centre de gravité et O le centre de son cercle circonscrit.
- Que peut-on dire des quatre points : H, I, G et O ? Justifier.

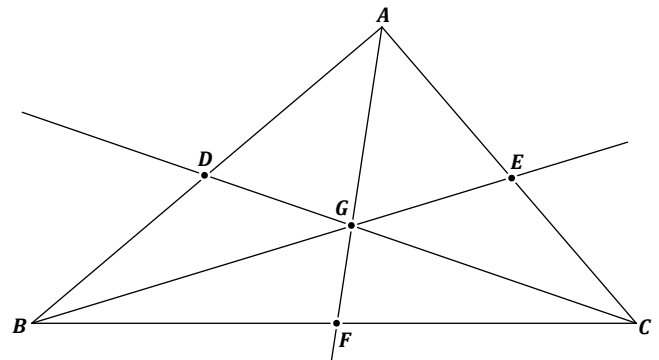
Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 155

Dans la figure ci-dessous, G est le centre de gravité du triangle ABC :

$AE = 2,2\text{cm}$; $AG = 2,3\text{cm}$; $GD = 1,4\text{cm}$ et $BE = 4,2\text{cm}$



- Calculer AC , GF , GC , BG et GE .

Exercice Numéro : 156

- Construire un triangle DFR tel que : $DRF = 60^\circ$; $RF = 5\text{cm}$ et $DR = 6\text{cm}$.
- Construire son centre de gravité G .

Exercice Numéro : 157

- Construire en bleu un triangle ABC rectangle en A .
- Tracer en rouge les trois hauteurs du triangle ABC .
- Quel est l'orthocentre du triangle ABC ?

Exercice Numéro : 158

- Construire un triangle MNP isocèle en P . Tracer ses médianes $[MI]$ et $[NJ]$. Soit O leur point d'intersection.
- Démontrer que les droites (PO) et (MN) sont perpendiculaires.

Exercice Numéro : 159

- Construire un triangle équilatéral ABC puis son orthocentre H .
- Combien mesurent les angles $H\hat{B}C$ et $H\hat{C}B$? justifier.
- En déduire la mesure de $B\hat{H}C$.

Exercice Numéro : 160

- Construire un triangle MNP tel que : $MN = 5cm$; $NP = 6,5cm$ et $MP = 7cm$.
- Jawad a construit le plus petit cercle qui contient ce triangle MNP . Sans justifier la réponse, dire quel cercle il a construit. Effectuer cette construction.
- Hassan a construit le plus grand cercle qui est contenu à l'intérieur du triangle MNP sans justifier la réponse, dire quel cercle a-t-il construit. Effectuer cette construction sur une nouvelle figure.

Exercice Numéro : 161

- Construire un triangle EIO tel que : $IEO = 110^\circ$; $EI = 3cm$ et $EO = 4cm$.
- Construire son cercle circonscrit.

Exercice Numéro : 162

- Tracer un segment $[AB]$ de longueur $5cm$.
- Le triangle ABC a un cercle circonscrit qui a pour rayon $3cm$. Tracer ce cercle (Donner toutes les éventualités possibles).

Exercice Numéro : 163

- Tracer deux triangles ABC et EDF qui ont le même cercle circonscrit.

Pause Coloriage :



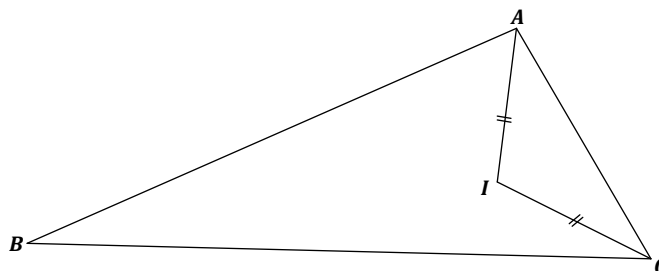
Exercice Numéro : 164

Dans cette exercice, on fera une figure pour illustrer chaque question.

- Tracer un point A . Combien de cercles passent par A ?
- Tracer deux point A et B . Combien de cercles passent à la fois par A et par B ?
- Tracer trois points non alignés A, B et C . Combien de cercles passent à la fois par A, B et C ?
- Reproduire la 3^{ème} question avec A, B et C sont alignés.

Exercice Numéro : 165

Dans le figure ci-dessous, I est le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC et on a : $I\hat{A}C = 36^\circ$ et $IA = IC$.



- Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier
- La droite (BI) coupe $[AC]$ en M . Que peut-on dire du point M ? Justifier.

Exercice Numéro : 166

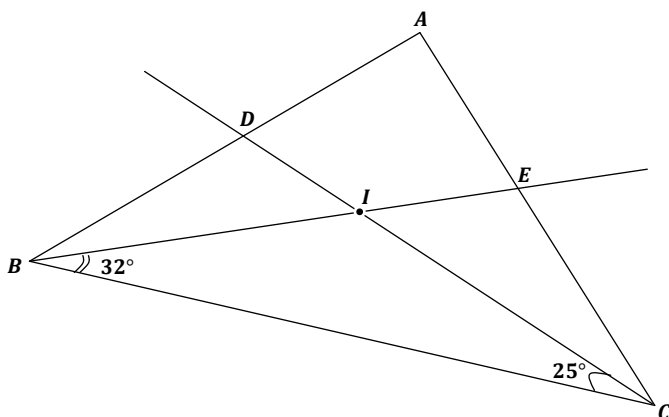
- Construire un triangle ABC tel que : $AB = 5cm$; $ABC = 30^\circ$ et $BAC = 80^\circ$.
- Construire l'orthocentre H du triangle ABC .

Exercice Numéro : 167

- Construire un triangle tel que :
 $ED = 5\text{cm}$; $FD = 7\text{cm}$ et $EF = 6\text{cm}$.
- Construire l'orthocentre N du triangle EDF .
- Quelle est la hauteur du triangle NED issue de E ?
- Quelle est l'orthocentre du triangle NED ?

Exercice Numéro : 168

Dans la figure ci-dessous, I est le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC et on donne :
 $EBC = 32^\circ$ et $DCB = 25^\circ$.



- Calculer ABC et ACB . Justifier les réponses.
- Déterminer les mesures des angles $B\hat{A}C$ puis $B\hat{A}I$. Justifier.

Exercice Numéro : 169

- Construire un cercle (C) de diamètre $[AB]$.
- Soit O son centre et M un point de (C) distinct de A et de B . Construire le symétrique L du point A par rapport à M .
- Soit I le point d'intersection des droites (LO) et (BM) . Que représente le point I pour le triangle LAB ? Justifier.
- La droite (AI) coupe $[LB]$ en J . Que peut-on dire du point J ? Pourquoi ?



Exercice Numéro : 170

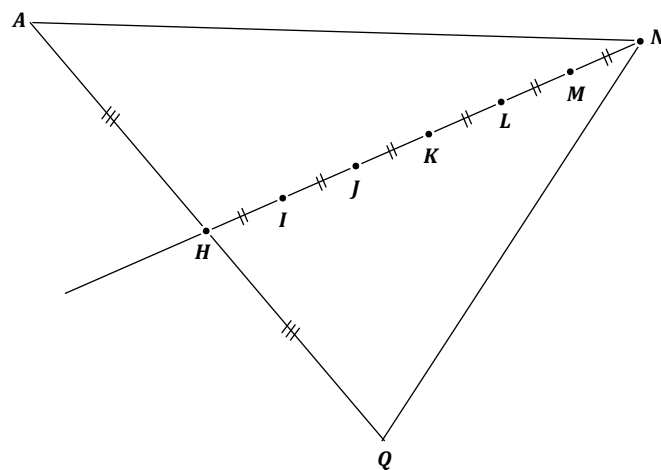
- Construire un triangle USD tel que :
 $US = 5\text{cm}$; $DS = 7\text{cm}$ et $\hat{U}SD = 100^\circ$.
- Construire l'orthocentre I du triangle USD .

Exercice Numéro : 171

- Construire un triangle SER tel que :
 $SE = 6\text{cm}$; $RSE = 50^\circ$, $R\hat{E}S = 60^\circ$.
- Construire son cercle inscrit.

Exercice Numéro : 172

- Quel est le centre de gravité du triangle AQN représenté ci-dessous ? Pourquoi ?



- Nommer la droite qui passe par A et qui coupe $[QN]$ en son milieu. Expliquer la réponse.
- Quel est le centre de gravité de AKQ ? Pourquoi ?

Pause Coloriage : ☺







Chapitre 05 : **Puissances**

Avec exposants positifs et négatifs

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 173

Calculer les expressions suivantes :

- $A = 1^{-2} - (-1)^8 + (-2)^{-9}$
- $B = -2^{-3} - (-2)^5 + 2^{-3}$
- $C = (-1)^{39} - (-1)^{-40} + (-1)^{41} - (-1)^{-42}$
- $D = 1^{10} + 1^{-11} + 1^{12} + 1^{-13} + 1^{14} + 1^{-15}$
- $E = (-5)^{-2} - \frac{-3}{2}^3 + 1$
- $F = 2^{-4} + \frac{1}{8}$
- $G = 3^{-4} + 2^{-3} + 1^{-2}$

Exercice Numéro : 174

Calculer les expressions suivantes :

- $O = (-1)^0 - (-1)^{-1} + (-1)^{32} - (-1)^{33}$
- $P = (-1)^1 + (-1)^{-2} - (-1)^{-3}$
- $Q = (-1)^{-4} + (-1)^5 + (-1)^{-6} + (-1)^7$
- $R = -1 + \frac{-1}{2}^{-2}$ ■ $S = \frac{-3}{4}^2 - \frac{-1}{2}^{-2}$
- $T = \frac{-1}{2}^2 - \frac{-2}{3}^{-2}$ ■ $U = \left(-1 - \frac{-3}{2}\right)^{-2 \cdot 3}$

Exercice Numéro : 175

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $A = 2^{-7} \times 2^{33} \times 2^{-14} \times 2^{20}$
- $B = (4^{-5})^2 \times 4 \times (4^{-5})^{-3}$
- $C = (a \times a^{-5} \times a^3)^{-7} \times a^{15}$
- $D = (a^{-2})^3 \times (a^{-4})^{-6} \times a^{-7}$
- $E = (7^{-15} \times 7^0 \times 7^3)^{-3} \times (7^{-2})^7 \times 7$
- $F = (2^{-7})^7 \times 2 \times 2^5 \times 2 \times 2^2$
- $G = (3^{-3})^3 \times 2 \times 3^7 \times (2^{-4})^3 \times 2 \times (3^{-2})^4$



Exercice Numéro : 176

Calculer les expressions suivantes :

- $H = (3^{-2})^2 + 3^{-1}$
- $I = -770^1 - (-770)^0 + 770$
- $J = \left(\frac{-5}{3}\right)^3 - \left(\frac{-3}{2}\right)^{-4} + 1$
- $K = 1^{-2} + 2^{-2} + 3^{-2} + 4^{-2} + 5^{-2} + 6^{-2}$
- $L = (-1)^{10} - (-1)^{-8} + (-1)^{-22}$
- $M = 1^{-3} - (-1)^3 + (-1)^{-2}$
- $N = (-7 + 7)^{-100} - (-1)^{-5} + 1^3 - (-1)^0$

Exercice Numéro : 177

Calculer les expressions suivantes :

- $V = \frac{-3}{5}^2 \times \frac{1}{2} - 1$ ■ $W = \left(1 - \frac{1}{-3}\right)^5$
- $X = \frac{-11}{5}^0 + \frac{1}{5}$ ■ $Y = -1 - \frac{1}{2} \times \frac{-4}{3} - \frac{1}{2}^2$
- $Z = \left(-1 + \frac{1}{2}\right)^3 \times \left(-1 - \frac{1}{3}\right)^2$

Exercice Numéro : 178

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $F = (a^{-2} \times b)^2 \times a \times b^{-5} \times a^5 \times b^{-6} \times b^{11}$
- $G = \frac{(a^2 \times b^{-3})^3 \times b^{10}}{a^{-3} \times b} \times \frac{(a^{-2})^3 \times b^9}{a^{-4} \times b^2}$
- $H = a \times \frac{a^4}{b^{-5}} \times \frac{b^5}{a^{-3}}^{-4} \times \frac{a \times b}{b^{-3}}^3 \times \frac{b^{-2}}{a}$
- $I = a^{-32} \times b^{12} \times a^5 \times b^{-22} \times a^{17}$
- $J = (a^{-7})^2 \times (a^{-2} \times b^2)^{-3} \times b \times b^{12} \times (a^{-3})^{-5}$
- $K = (a^{-1} \times b \times a^9)^2 \times b^{-6} \times (b^{-2})^{-2}$
- $L = (a^{-12})^2 \times (b^3)^{-13} \times (ab)^1 \times a^{15} \times (a^{-4} \times b)^{-2}$

Exercice Numéro : 179

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $M = \frac{b^{-5}}{b^{10}} \times b^{22}$
- $N = \frac{a^2}{b^2} \times \frac{a}{b} \times \frac{a \times (b^2)^{-4}}{b^2} \times \frac{b^{-10}}{b}$
- $O = \frac{a^3}{b^{-2}} \times \frac{a^7 \times b^{-5}}{b^{-10}} \times \frac{(a \times b)^{-2}}{a^4 \times b^7}$
- $P = \frac{(b^{-8})^3 \times b \times (b^{-3} \times b)^5}{b \times (b^2)^{-5} \times b}^{-2}$
- $Q = \frac{a^{-10} \times a^2}{a^{12}} \times \frac{a^{-1} \times a^{12}}{a^{-2} \times a}^{-3}$
- $R = a \times \frac{a^{-7}}{a \times a^3} \times a^{15}$
- $S = a \times \frac{a^{12} \times a}{a} \times \frac{a^4}{a \times a^3}^{-4}$

Exercice Numéro : 180

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $O = (35^{-5} \times 49)^{-3} \times (125 \times 7)^4 \times 7^{17} \times 125$
- $P = (36^{-4} \times 9^5)^{-3} \times (4^{-1} \times 3^2)^6 \times (2^{-1})^6$
- $Q = (460^{-5} \times 115^6)^2 \times (23^{-1} \times 2^{11})^2$
- $R = (1 \times 2)^{-5} \times (4 \times 8)^4 \times (16 \times 32)^{-3}$
- $S = (5 \times 3^{-5})^4 \times (25 \times 5^2)^{-4} \times 25^{-4}$
- $T = 1 \times 10^{-2} \times 100^4 \times 1000^{-3} \times 10000^2$
- $U = (3^{-4} \times 9^2)^{-5} \times (27^{-2} \times 81^3)^{-2}$

Exercice Numéro : 181

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $A = 0,0000009 \times 5000 \times 0,02$
- $B = 0,00000035 \times 200000000$
- $C = 700 \times 70000000 \times 0,00000002$
- $D = 0,0045 \times 0,000000002 \times 0,00002$
- $E = (0,000000000000007)^3 \times 1000$
- $F = (0,000002)^2 \times 20000 \times (20000)^4$
- $G = (0,000000003)^2 \times (200000)^3$

Exercice Numéro : 182

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $A = (3^3)^3 \times 9^2 \times 27^3$
- $B = (2^5)^6 \times 2 \times 4$
- $C = 9 \times (3^5)^4 \times 81$
- $D = (6^2)^3 \times 3^3 \times 2^5 \times 6 \times 9$
- $E = (5^2)^3 \times 100 \times 64$
- $F = (2^{54})^2 \times 16 \times 32$
- $G = 125 \times 500^2 \times 200^5 \times 1000$

Exercice Numéro : 183

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $H = (4 \times 8)^{-5} \times (16 \times 64)^4$
- $I = (3^{-2} \times 7^4)^{-1} \times 21^3 \times 21 \times (7^{-3})^{-2}$
- $J = (3^{-5})^{10} \times 3^{-7} \times (3^2 \times 3^{-7})^{-2} \times 3$
- $K = (5^{-5})^{-3} \times (5^9)^{-4} \times 25^4 \times 25$
- $L = (10^{-4})^5 \times 1000^{-3} \times 1000^{10}$
- $M = (2^{-8} \times 5^7)^{-4} \times 100^3 \times (5^{12})^5 \times 100$
- $N = (25^{-5} \times 4^3)^{-2} \times 5^{12} \times 4^{13} \times (4^5)^5$

Exercice Numéro : 184

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $H = \frac{(4^{-5} \times 3^4)^{-5} \times (12^{-4} \times 3)^2}{(2^2)^2 \times 2^2 \times 2^{-1} \times 3^3}$
- $I = 2^{-51} \times \frac{8^{-3}}{2^8} \times (2^{-8})^4$
- $J = \frac{24^{-7}}{6^7} \times \frac{16^{-4}}{3^{24}} \times \frac{12^3}{27}$
- $K = \frac{5^{12} \times 4^{-10}}{2^{-5}} \times \frac{1000^5}{5^{-3}}$
- $L = \frac{(11^3)^2 \times 121 \times 55^2}{25 \times 11 \times 11^2}$
- $M = \frac{25 \times 36 \times (5^2)^4 \times 30^2 \times 6^4}{15 \times 25^2 \times 2}$
- $N = \frac{3^7 \times 6^5 \times 18^2}{9 \times 54 \times 3^5}$

Exercice Numéro : 185

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $H = 0,00000000055 \times 0,0000002$
- $I = 2000000000000000000 \times 0,00006$
- $J = (0,000000000000000005)^2 \times 0,2$
- $K = (300 \times 10^2)^3 \times 0,0001$
- $L = (0,0002)^5 \times 1000000$
- $M = 0,0000007 \times 30000 \times 0,000004$
- $N = 0,0000043 \times 2000000$

Exercice Numéro : 186

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $K = 25000 \times 400 \times 0,000000000000000007$
- $L = 2000 \times 0,00000000000004 \times 50000$
- $M = 200000^2 \times 30^3 \times 0,0000001$
- $N = (0,000000000002 \times 100)^5 \times 10000$
- $O = (0,0000000002)^5 \times 10000$
- $P = (0,000000000002)^7$
- $Q = (50000)^2 \times 400 \times 0,00000000033$

Exercice Numéro : 187

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $E = \frac{(0,07)^2 \times (200)^3}{100 \times 0,00000049}^2$
- $J = \frac{0,04 \times (500)^2 \times (6000)^2}{0,000000009}$
- $K = \frac{100 \times 0,0001 \times 200}{10 \times 100}^2$
- $Q = \frac{(4^3)^2 \times (0,0005)^4 \times 10^3}{64 \times (1000)^3 \times 625}$
- $R = \frac{(0,00002)^4 \times 100 \times (10^5)^7}{4000 \times (10^3)^2 \times 0,0002}^2$

Exercice Numéro : 188

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $O = 30000 \times 300000 \times 0,0000003$
- $P = (0,0000004)^3 \times 0,00000002$
- $Q = (0,0000005)^2 \times 5000 \times 2000000$
- $R = (0,000007 \times 10^2)^3 \times 0,000002$
- $S = (50000 \times 0,000002 \times 100)^{55} \times 100000$
- $T = (0,0000025 \times 200^2)^{100} \times (0,004)^3$
- $U = (0,000000045 \times 2000000)^3$

Exercice Numéro : 189

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $R = 0,000000000037 \times (250 \times 400000)^3$
- $S = 1000 \times (0,000007)^2 \times (0,0003)^2$
- $T = 200^2 \times (0,00000003)^3 \times 1000$
- $U = 7000 \times (0,00004)^4 \times (250)^2$
- $V = 0,00000005 \times 500 \times 5000$
- $W = 1000000 \times (0,000000003)^4$
- $X = 0,0000000065 \times 4000$
- $Y = (250 \times 4000 \times 0,002 \times 0,5)^{10} \times (0,00003)^4$

Exercice Numéro : 190

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $A = 5000 \times 5000 \times 0,000006$
- $B = (4500 \times 20000 \times 0,00001)^3$
- $C = 3000 \times (0,0001 \times 0,00002)^5$
- $D = (0,00000000005)^5$
- $E = (6000 \times 0,00001)^2 \times (0,0000002)^3$
- $F = 0,0054 \times 20000 \times 0,00005$
- $G = (2000000)^{75} \times (0,00000005)^{75}$

Exercice Numéro : 191

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $H = 0,00000045 \times 45 \times 1000$
- $I = (4500 \times 20000 \times 0,00000001)^3$
- $J = (40000 \times 0,0000005 \times 200)^2$
- $K = 350 \times 0,04 \times 10^6 \times 100000$
- $L = (225000 \times 200 \times 0,00004)^2$
- $M = (4000)^3 \times (0,00005)^2$
- $N = (0,00005 \times 10^6 \times 4000000)^7$

Exercice Numéro : 192

Calculer les expressions suivantes :

- $A = 4^{-2} - 1 + 2^4$
- $B = (-2)^0 + (-2)^{-1} + (-2)^{-2} + (-2)^3$
- $C = 1^1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + 5^5$
- $D = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2$
- $E = 1 - (-2)^{-4} + 5$
- $F = (-3)^2 - 1^9 - (-1)^9 - (-1)^{16}$
- $G = (-7)^2 - (-1)^3 - 7^0$

Exercice Numéro : 193

Calculer les expressions suivantes :

- $E = \left(\frac{1}{2} + (-2)^{-2} \right) \times \left(\frac{1}{2} + (-2)^{-3} \right)$
- $F = 1 - \frac{-1}{2}^4 + \frac{5}{8} + \frac{-1}{2}^{-3}$
- $G = \left(-1 - \frac{2}{3}^{-3} + 1 \right)$
- $H = \frac{-7}{5}^2 - \frac{3}{5} \times \frac{3}{5}^0$
- $H = \frac{3}{7}^{-2} - \frac{1}{7}^0 + \frac{1}{7}^{-1}$

Exercice Numéro : 194

Ecrire les expressions numériques suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $P = \frac{2200 \times 2000^2 \times 500^2}{0,000000011}$
- $Q = \frac{(9000)^2 \times (0,00002)^3}{0,00000081 \times 4000}$
- $Q = \frac{(20)^2 \times (30)^3 \times (0,00004)^4}{0,0000027 \times 256000 \times 0,008}$
- $R = \frac{0,006 \times (400)^2}{24000}$ ■ $S = \frac{(500)^3 \times 10^6}{0,0000025}$
- $T = \frac{(0,002)^3 \times (2000)^4}{(80000)^2}$ ■ $U = \frac{(0,00002)^7}{8000}$

Exercice Numéro : 195

Calculer les expressions suivantes :

- $H = (-7)^2 + 3^4 - (-3)^3 + (-2)^3$
- $I = 7 + (-5)^3 - 3^2 + 1$
- $J = (1 - 5 + 19 + 4 - 19)^{9999}$
- $K = 1 - (-5)^3 - 7 + 798^0$
- $L = (-5 + 3^2) \times (5 - 3^2) \times (-3 + 1)^4$
- $M = 8^2 - 2^8 + 400 - 8$
- $N = 1 + (-3)^{-4} - (-523)^0$

Exercice Numéro : 196

Calculer les expressions suivantes :

$A = 4^{-2} + 2^{-4} - 3^2$	$B = \frac{1}{(-5)^2} - 1$
$C = \frac{1}{3}^{-3} + \frac{1}{2} - \frac{3}{2}$	$D = -1 + \frac{-1}{2}^5$
$E = \frac{1}{2} - 1 - \frac{1}{2}^{-4}$	$F = \frac{-7}{3}^3 - \frac{5}{27}$
$G = \frac{-1}{2}^2 - \frac{1}{2}^4$	$H = \frac{-3}{4}^3 - \frac{1}{64}$
$I = \frac{-1}{2}^5 - \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$	$J = (-1)^{16} - (-1)^{17}$
$K = \frac{-3}{2} - 1^{-3} + 1$	$L = \frac{7}{5}^{-19} \times \frac{5}{7}^{-19}$
$M = (-1)^{11} - \frac{1}{11}$	$N = 2^{-2} + 3^2 + 1$

Exercice Numéro : 197

Déterminer les carrés parfaits parmi les éventualités suivantes :

- $A = 7^2 - 5^2$
- $B = 12^2 + 5^2$
- $C = 10^2 - 10$
- $D = 3^2 + 4^2$
- $E = 1^2 + 2^2 + 3^2$
- $F = 12^2 + 4^2$
- $G = 3^3 - 2$
- $H = 10^2 - 6^2$

Exercice Numéro : 198

Calculer les expressions suivantes :

- $A = (3^2)^3 \times 5^2$
- $B = (-1)^3 \times (-1 + 3)^2$
- $C = ((-5)^2 \times (-1)^2)^2$
- $D = 4^2 \times 2^3 \times 3$
- $E = (-5)^2 \times (-2)^5 - 1$
- $F = 2^5 \times 5^5 + 1$
- $G = -5^2 + 4$
- $H = (-5)^2 + 4$

Exercice Numéro : 199

A l'aide d'une calculatrice, évaluer les expressions suivantes :

- $A = 5^0 + 5^1 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6$
- $B = 16^2 + 15^3 - 1$
- $C = 3^9 - 467$
- $D = (-4)^5 + (-3)^6 - (-5)^7$
- $E = 3^9 - 9^3 - 8^3 - 3^8 - 10^4$

Exercice Numéro : 200

Classer les nombres suivants en deux catégories : nombres positifs et nombres négatifs.

$A = (-3)^4 \times (-5)^6$	$B = 5^{-301}$	$C = (-7)^{-751}$
$D = 7^{-7} \times (-7)^7$	$E = (-4)^{367}$	$F = -4^{21}$
$G = (-5)^{-22}$	$H = -4^{34}$	$I = ((-5)^{-2})^3$
$J = (-5)^2 \times (-7)^3$	$K = (-2)^{-7} \times 5^8$	$L = -3^{44}$
$M = 2^{-33} \times (-5)^7$	$N = -(-2)^3$	$O = (-1)^{-2001}$
$P = -2^4 \times (-2)^5$	$Q = -4^{34} \times 7$	$R = ((-5)^7)^3$

Exercice Numéro : 201

Calculer les expressions suivantes :

- $A = (-5 + 6 + 1)^2 - 1$
- $B = (-3)^2 + (-2)^3 + 1^2$
- $C = (-4)^2 + (-4)^3 - (-1)^4$
- $D = (-1 - 7 + 3)^2 - (-1)^3 + 4$
- $E = 1^1 + 1^2 + 1^3 + 1^4 + 1^5$
- $F = (-1)^0 + (-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4$
- $G = 5^2 + 2^5 + 3^4 + 4^3$
- $H = 3^2 + 4^2 + 5^2$

Exercice Numéro : 202

Calculer les expressions suivantes :

- $A = 10^0 + 10^{-1} + 10^2$
- $B = 10^0 \times 10^1 \times 10^{-2}$
- $C = (10^{-5})^2 + 10^3 + 10$
- $D = 10 \times (10^2)^2 \times 10^{-3}$
- $E = 10 \times (10^{-2})^3 \times 10 + 10^5$
- $F = 10 \times 10^2 \times 10^{-3} + 10^2 + 10^{-3}$
- $G = \frac{(10^5 \times 10^{-2})^2}{10^{-4}} + 10^2$
- $H = \frac{10 \times (10^{-2})^3}{10 \times 10^2} \times \frac{10^5 \times (10^{-2})^4}{10^{-4} \times 10^3}$

Exercice Numéro : 203

Calculer par substitution les expressions ci-dessous sachant que : $a = \frac{1}{2}$ et $b = \frac{-3}{2}$.

- $A = a^2 + b^2 + 1$
- $B = a^4 + b^2 - 5$
- $C = (ab)^2 + 1$
- $D = a^4 + b^4 + 1$
- $E = (2b + 4a)^5$
- $F = (a + b + 1)^3 - 1$
- $G = (2a - 1)^{99} + 1$
- $H = (a - b)^2 + ab$



Exercice Numéro : 204

Ecrire sous la forme d'une puissance simplifiée chacune des expressions suivantes :

- $A = (a \times a^{-5} \times a^3)^{-7} \times a^5$
- $B = (a^{-2})^3 \times (a^{-10})^2 \times a$
- $C = a \times (a^2)^7 \times (a^0 \times a^3 \times a^{-5})^3$
- $D = (a^7)^7 \times a \times a^{-9} \times a \times a^2$
- $E = (a^2)^{-3} \times b^{14} \times a^2 \times (b^{-5})^3 \times b$
- $F = (a \times b)^2 \times a \times b^2 \times a^5 \times b^4$
- $G = \frac{(a^2 \times b)^3 \times b}{a \times b} \times \frac{(a^2)^3 \times b^9}{a \times b^2}$
- $H = \frac{a}{b^3} \times \frac{a^7}{b^{-2}} \times \frac{b^2}{a^3}^{-2} \times \frac{a}{b^3}^3 \times \frac{b^{-2}}{a}^1$

Exercice Numéro : 205

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{-3}{2}$ et $c = \frac{-1}{5}$.

- $A = a^2 + b^2 + c^2$
- $B = a^4 + b^4 + c^4$
- $C = (a + b + c)^4$
- $D = a^2 - 2ab + b^2$
- $E = b^2 - c^2$

Exercice Numéro : 206

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = 0$, $b = \frac{1}{2}$ et $c = -\frac{2}{5}$.

- $K = (a + b + c)^2$
- $L = a^2 + b^2 + c^2$
- $M = a^2 + 2ab + b^2$
- $N = a^3 + b^3 + c^3$
- $P = a^5 + b^5 + c^5$

Exercice Numéro : 207

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $x = \frac{1}{3}$, $y = \frac{1}{2}$ et $z = -2$.

- $F = x^2 + y^2 + z^2$
- $B = (y - x)^3 + 1$
- $C = 2x^2 - 3y^2 + z^2$
- $D = (x + y - z)^2$
- $E = z^5 - yz + \frac{7}{6}$

Exercice Numéro : 208

Ecrire sous la forme d'écriture scientifique les expressions suivantes :

- $A = 2000 \times 0,00004 \times 50000$
- $B = (200)^2 \times (0,0003)^3 \times 1000$
- $C = (4000 \times 0,0000005)^5 \times 10000$
- $D = (250 \times 250 \times 0,004 \times 2000)^2 \times 400000$
- $E = \frac{(0,0007)^2 \times (200)^3}{49000 \times 0,0001}^2$

Exercice Numéro : 209

Calculer les aires suivantes en m^2 .

- $Aire(1) = (200nm) \times (40cm)$
- $Aire(2) = (2000mm) \times (400\mu m)$
- $Aire(3) = (30dm)^2$
- $Aire(4) = (100m) \times (4000dam)$
- $Aire(5) = (3000pm) \times (7000000dm)$
- $Aire(6) = (500km) \times (5000fm)$

Exercice Numéro : 210

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = 1/3$, $b = 2/3$ et $c = -3/2$.

- $F = a^2 + 2ab + b^2$
- $G = a^3 + 3ab^2 + 3ba^2 + b^3$
- $H = (a - b)^3 + (b + c)^7$
- $I = 2b^4 - 3a^5 - c^2$
- $J = 4(2a - b)^{12} - (a - c)^2$

Exercice Numéro : 211

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = 0$, $b = -1$ et $c = \frac{2}{3}$.

- $A = (a + b)^{700} - b$
- $B = (2b + a)^{99} + c^3$
- $C = a^3 + b^3 + c^3$
- $D = (a - b)^4 - b^2 + a^2$
- $E = a^2 + b^2 + c^2 + 1$

Exercice Numéro : 212

Ecrire chacune des expressions ci-dessous sous la forme d'une puissance simple :

- $A = (32)^2 \times (64)^3$
- $E = (320)^3 \times (5^3)^5$
- $B = 49^3 \times 7^5$
- $F = 64^2 \times 25^6$
- $C = 100^2 \times 5^2 \times 4$
- $G = 49^3 \times 5^6 \times 8^2$
- $D = 16 \times 9 \times 36 \times 9$
- $H = 125^4 \times 50^3 \times 32^3$

Exercice Numéro : 213

Sachant que : $a = 1/3$ et $b = -5/2$, calculer ce qui suit :

- $A = a^2 + a + 1$
- $B = b^2 + 2b - 3$
- $C = 3a^2 - ab + 1$
- $D = (ab)^2 + 1$

Exercice Numéro : 214

Sachant que : $a = -3/2$ et $b = 2/5$, calculer ce qui suit :

- $I = a^2 + b^2 + 3$
- $J = 3a^2 - 1$
- $K = 2b^2 + a - b$
- $L = (a + b)(a - b)$

Exercice Numéro : 215

Calculer la quantité $\Delta = b^2 - 4ac$ dans chacun des cas suivants :

- $a = 4$; $b = 3$; $c = -1$
- $a = 1/2$; $b = 4$; $c = 8$
- $a = 1$; $b = -1$; $c = 4$
- $a = 1$; $b = 2$; $c = -15$
- $a = -4$; $b = 32$; $c = -28$
- $a = 3$; $b = -3$; $c = 1$

Exercice Numéro : 216

$$A = -2x^2 - x + 1$$

$$\text{On pose : } B = 3x^2 - 5x + 1$$

$$C = -x^2 - x + 1$$

- Calculer ces nombres pour $x = -1/2$.
- Calculer ces nombres pour $x = -3/2$.
- Calculer ces nombres pour $x = 1/3$.
- Calculer ces nombres pour $x = 0$.

Exercice Numéro : 217

Sachant que : $a = 1/2$ et $b = 2/5$, calculer ce qui suit :

- $E = 3a^2 - a + 3$
- $F = (2b)^2 + 1$
- $G = a^2 + 2ab + b^2$
- $H = 3b^2 + 1$

Exercice Numéro : 218

Sachant que : $a = 7/2$ et $b = -1/4$, calculer ce qui suit :

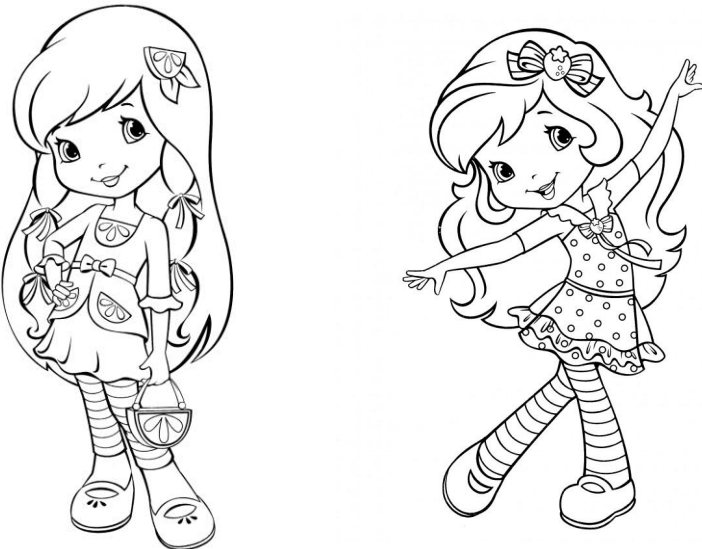
- $M = a^2 + b^2$
- $N = 2a^2 - b + 3$
- $O = (2a + 1)(3b - 1)$
- $P = a^2 + b^2 - 2b$

Exercice Numéro : 219

Calculer la quantité $\Delta = b^2 - 4ac$ dans chacun des cas suivants :

- $a = 1$; $b = -3$; $c = 2$
- $a = 1$; $b = 1$; $c = 1$
- $a = 2$; $b = -2$; $c = -24$
- $a = 1$; $b = 5/2$; $c = -3/2$
- $a = 3$; $b = 5$; $c = 2$
- $a = 3$; $b = -5/2$; $c = 1/2$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 220

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $m = 1$, $n = -2$ et $p = -1$.

- $K = m^{11} - n^3 + p^4$
- $L = 2m^3 - 3p^2 + n^5$
- $M = (m^2 - n^2)(m^2 - p^2)$
- $N = (m^2 + 3)(n^2 + 2)(p^2 + 1)$
- $O = m^2 + m + 1$

Exercice Numéro : 221

Compléter le tableau suivant :

Ecriture scientifique	Ecriture décimale
	13000000000000
$9,5 \times 10^{-6}$	
	8080000000000
$7,2 \times 10^{11}$	
	0,0000037
$3,2 \times 10^{-4}$	
	177000000000000
2×10^{-13}	
	0,0000028
$6,5 \times 10^{-15}$	
	327000000000000
$6,02 \times 10^{-8}$	

Exercice Numéro : 222

Calculer les expressions suivantes :

- $A = (-1)^3 - (-1)^2 + 1$
- $B = (-1)^{301} + 1^{216} - (-1)^{34} + 1$
- $C = (-1)^{200} - (-1)^{201} + (-1)^{202}$
- $D = 1^{200} + 1^{201} + 1^{202} + 1^{203}$
- $E = (-1)^{25} \times ((-1)^3 - (-1)^4 + 1) + (-1)^2$
- $F = (-1)^{33} \times (-1)^{47} \times 1^{24} \times (-1)^{40} - (-1)^{25}$

Exercice Numéro : 223

On dit que (a, b, c) est un triplet pythagoricien si $a^2 + b^2 = c^2$. Déterminer les triplets pythagoriciens dans ce qui suit :

(562 , 700 , 257)	(432 , 400 , 567)
(620 , 200 , 916)	(231 , 160 , 281)
(621 , 100 , 629)	(420 , 120 , 532)
(429 , 700 , 821)	(425 , 168 , 457)
(468 , 800 , 876)	(899 , 60 , 901)

Exercice Numéro : 224

Calculer les expressions suivantes :

- $A = 8 \times 10^{-2} + 3 \times 10^3 + 5 \times 10^{-1}$
- $B = 9 \times 10^{-1} + 2 \times 10^2 + 5 \times 10^{-4}$
- $C = 7 \times 10^0 + 5 \times 10^{-1} + 3 \times 10^4$
- $D = 1 \times 10^0 + 2 \times 10^1 + 3 \times 10^{-2} + 4 \times 10^{-4}$

Exercice Numéro : 225

Calculer les expressions suivantes :

- $E = 1 \times 2^0 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^{-4}$
- $F = 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3$
- $G = 2^5 + 2^{-3} + 2^4$
- $H = 2^0 + 2^1 + 2^{-2} + 2^3 + 2^{-4}$

Exercice Numéro : 226

Compléter avec les nombres qui conviennent :

- $A = 5430000000 = 54 \times \square^{\square}$
- $B = 0,00000034 = 0,34 \times \square^{\square}$
- $C = 405000000000 = 405 \times \square^{\square}$
- $D = 422700000000000 = 42270 \times \square^{\square}$
- $E = 0,0000000043600 = 4,36 \times \square^{\square}$
- $F = 0,000000000005432 = 543,2 \times \square^{\square}$

Exercice Numéro : 227

- Sachant que : $a = -4$ et $b = 5$, calculer les expressions suivantes :

- $c = a^2 + b^2 + 1$
- $d = (a + b)^{2018}$
- $e = a^2 - b$

- Calculer le nombre $(4e - c)^5$.
- Calculer le nombre $(c - 41d)^{95}$.
- Calculer le nombre $(c - d - e)^5$.

Exercice Numéro : 228

Compléter le tableau suivant :

x	1				7		
x^{-2}		0,04		$\frac{1}{16}$		$\frac{1}{9}$	
x^{-3}			$\frac{1}{8}$				$\frac{1}{216}$

Exercice Numéro : 229

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $A = (3^3)^3 \times 9^2 \times 27^3$
- $B = (12^2)^4 \times 4^2 \times 2^3 \times (8^2)^3 \times 3^{33}$
- $C = (125)^3 \times 25^4 \times (5^2)^6$
- $D = 10000^4 \times 100^2 \times (5^3)^2 \times 4000 \times 16$

Exercice Numéro : 230

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $A = (a \times a^3)^3 \times a$
- $B = (a \times a^2 \times a^3)^4$
- $C = (a^2)^3 \times (a^3)^5$
- $D = (a \times (a^2)^5 \times (a^4)^3)^2$
- $E = \frac{(a^3)^5 \times a}{a \times a^2}$
- $F = \frac{a^3 \times (a^5)^7 \times a}{(a^3)^3}$

Exercice Numéro : 231

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $A = (a^2)^3 \times b \times a^5 \times (b^4)^4 \times a^6$
- $B = (2^5)^4 \times 3^4 \times (2^2)^2 \times (3^{10})^2$
- $C = (x^5 \times y^2)^4 \times x^6 \times y^7 \times y^{11}$
- $D = (5^3 \times 2^4)^7 \times (2 \times 5^2)^3 \times 5^4$

Exercice Numéro : 232

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $A = \frac{400^2 \times 60}{24000}$
- $B = \frac{500^3 \times 10^6}{25000}$
- $C = \frac{200^3 \times 2000^4}{80000^2}$
- $C = \frac{200^7}{8000}$

Exercice Numéro : 233

Soient : $A = 2x + 1$ $C = x^3 - 1$
 $B = x^2 - 3x + 4$ $D = (x - 1)\left(x - \frac{1}{2}\right)$

- Calculer ces nombres pour $x = 0$.
- Calculer ces nombres pour $x = 10^2$.
- Calculer ces nombres pour $x = -1$.
- Calculer ces nombres pour $x = -1/2$.

Exercice Numéro : 234

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $A = 49^5 \times 4^5 \times 16 \times 14^5 \times 49^2$
- $B = (7^2 \times 3)^4 \times (21^5 \times 9^4)^2 \times 49^{10} \times 3^8$
- $C = (4^2)^5 \times 32^2 \times 8^{10} \times (2^2)^5$
- $D = (3^2)^3 \times (3^3)^2 \times 9^2 \times 27^3$

Exercice Numéro : 235

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'une puissance :

- $A = \frac{7 \times 7^5 \times (7^2)^4}{7 \times 7^2 \times 7}$
- $B = \frac{(9^4)^3 \times 9 \times 9^5}{9 \times (9^2)^3}$
- $C = \frac{(5^2)^4 \times 5^3}{5 \times 5}$
- $D = \frac{(2^3)^5 \times 2^0 \times 2^7}{2 \times (2^4)^2}$
- $E = \frac{(1^5)^6 \times 1 \times 1 \times 1^7}{1 \times (1^2)^3 \times 1}$
- $F = \frac{(3^3)^3 \times 3^3}{3 \times 3^3}$

Exercice Numéro : 236

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $A = (40000 \times 0,000005 \times 200)^2$
- $B = 350 \times 4 \times 10^6 \times 1000$
- $C = (0,0000225 \times 200 \times 40)^2$
- $D = (4000)^3 \times (300)^2$
- $E = (0,00005 \times 10^6 \times 4000000)^7$

Exercice Numéro : 237

Soient : $\begin{cases} A = x^2 - x + 1 & C = x^3 - x + 1 \\ B = 2x^2 - 3x + 1 & D = 2x^2 - x - 1 \end{cases}$

- Calculer ces nombres pour $x = 0$.
- Calculer ces nombres pour $x = -1$.
- Calculer ces nombres pour $x = 1$.
- Calculer ces nombres pour $x = 1/2$.

Exercice Numéro : 238

Calculer les expressions suivantes :

- $A = \frac{-1}{2}^{-2} + 1$
- $B = \frac{-3}{4}^{-2} - \frac{1}{2}$
- $C = \frac{1}{2}^2 - \frac{1}{3}^{-2}$
- $D = \left(-1 - \frac{1}{2}\right)^{-2}$
- $E = \frac{-3}{5}^{-2} \times \frac{1}{2} - 1$
- $F = \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-5}$
- $G = \left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} + \frac{1}{5}$
- $H = 1 - \frac{1}{2}^{-1} - \frac{1}{2}^2$

Exercice Numéro : 239

Calculer les expressions suivantes :

- $A = 4^2 + 2^4 + 1$
- $E = (-3)^3 - 5$
- $B = (-7)^2 + 7^2 + 1$
- $F = (-4 + 6)^4 - 5$
- $C = -5^2 + (-5)^3 + 1$
- $G = (-1)^{65} - (-1)^{66} + 1$
- $D = (0,01)^3 + 1$
- $H = 2,5^2 + 2,5$

Exercice Numéro : 240

Ecrire les expressions ci-dessous sous la forme d'une puissance simplifiée.

- $A = 3^4 \times 7^4 \times 21$
- $E = 16^5 \times \frac{24^8}{6^8} \times \frac{12^3}{27}$
- $B = (3^5)^6 \times 3$
- $F = (10^4)^5 \times 1000$
- $C = 5^2 \times 5^9 \times 25$
- $G = 2^7 \times 5^7 \times 100^3$
- $D = 2^5 \times \frac{8^4}{2^8}$
- $H = 25^2 \times 4^3 \times 5^2$
- $I = \frac{5^{12} \times 4^{12}}{2^{12}} \times 1000^4$

Exercice Numéro : 241

Calculer les expressions ci-dessous sachant que : $a = 1$, $b = -3$ et $c = 2$.

- $A = a^2 + a + 1$
- $E = a^2 + b^2 + c^2$
- $B = 3b^2 - ab + 3$
- $F = a^3 + b^3 + c^3$
- $C = abc - 3$
- $G = (a + b + c)^2$
- $D = 2a^2 - 3b + c^2$
- $H = (a + b + c)^3$

Exercice Numéro : 242

Effectuer les conversions suivantes :

- $250 \text{ nm} = \dots\dots m$
- $0,001 \text{ mg} = \dots\dots g$
- $200 \text{ hl} = \dots\dots dal$
- $0,0005 \text{ dg} = \dots\dots dag$
- $700 \text{ dl} = \dots\dots cl$
- $2,5 \text{ To} = \dots\dots ko$
- $4,7 \text{ mA} = \dots\dots A$
- $2,5 \text{ } \mu\text{m} = \dots\dots m$

Exercice Numéro : 243

Calculer, en mettant le résultat sous forme entier naturel, chacune des expressions suivantes :

- $A = 10^2 + 10^1 + 10^0$
- $E = (4 \times 10^2) \times (3 \times 10^3)$
- $B = 2 \times 10^2 + 5 \times 10 + 3$
- $F = 10^0 \times 10^1 \times 10^2 - 1$
- $C = (10^2)^2 \times 5 - 1$
- $G = 10^6 - 1$
- $D = (10 \times 10 \times 10)^3 - 1$
- $H = 10^4 - 1$

Exercice Numéro : 244

Ecrire les expressions ci-dessous sous la forme d'une puissance simplifiée.

- $A = (2^5)^6 \times 2 \times 4$
- $B = 9 \times (3^5)^4 \times 81$
- $C = (6^2)^3 \times 3^3 \times 2^5 \times 6 \times 9$
- $D = (5^2)^3 \times 100 \times 64$
- $E = (2^{54})^2 \times 16 \times 32$
- $F = 500^2 \times 200^5 \times 1000$
- $G = 81^5 \times (3^3)^2 \times 9^2 \times 27$
- $H = 4 \times 8 \times 9 \times 27 \times 16 \times 64$
- $M = \frac{4^5 \times 3^4 \times 12^2 \times 3}{(2^2)^2 \times 2 \times 2 \times 2}$

Exercice Numéro : 245

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'écriture scientifique :

- $A = (20000000000)^7$
- $B = 40000 \times (500000)^2$
- $C = 37 \times (2500 \times 4000)^3$
- $D = 1000 \times (0,000007)^2 \times (30)^2$
- $E = 7000 \times (250)^2 \times 4^4$
- $F = \frac{0,00004 \times (50)^2 \times (600)^2}{900000}$
- $G = \frac{100 \times 1000 \times 200^2}{10 \times 100}$

Exercice Numéro : 246

Calculer les expressions suivantes :

- $A = -5^2 + 3 \times (-5) + 1$
- $B = (-1)^2 - (-3)^2 + (-7)^2$
- $C = (-4)^3 - 1 - (-1)^2 + 3$
- $D = 1 - (-3)^3 - 5 + 1^6$
- $E = -(1 - 3)^2 + 3^2 \times (-2) + 1$

Exercice Numéro : 247

A l'aide d'une calculette, évaluer les expressions suivantes :

- $A = 2^{10} + 2^{12} + 2^{15} + 2^{17} + 2^{20}$
- $B = 763^3 - 420^3$
- $C = 2015^2 - 2014^2$
- $D = 1^2 + 3^4 + 5^6 + 7^8 + 9^{10}$
- $E = 7^2 + 7^3 + 7^4 + 7^5 + 7^6$

Exercice Numéro : 248

Ecrire chacune des expressions suivantes sous forme d'une puissance simple :

- $A = 35^7 \times 49 \times 125 \times 7$
- $B = 36^5 \times 9^4 \times 4^5 \times 3^2$
- $C = 460 \times 115$
- $D = 1 \times 2 \times 4 \times 8 \times 32 \times 64 \times 128$
- $E = \frac{(11^3)^2 \times 121 \times 55^2}{25 \times 11 \times 11^2}$
- $F = \frac{25 \times 36 \times (5^2)^4 \times 30^2 \times 6^4}{15 \times 25^2 \times 2}$
- $G = \frac{3^7 \times 6^5 \times 18^2}{9 \times 54 \times 3^5}$

Exercice Numéro : 249

Ecrire chacune des phrases suivantes sous forme d'écriture scientifique :

- Soixante cinq millions
- Soixante trois mille
- Quatre milliards et demi
- Cinquante six trillions
- Soixante-dix millions quatre cents mille
- Sept millions et demi
- Quarante cinq trillions cinq cents milliards

Exercice Numéro : 250

Ecrire les expressions suivantes sous forme d'écriture scientifique :

- $R = \frac{(4^3)^2 \times 500^4 \times 10^3}{64 \times 1000^3 \times 625}$
- $S = \frac{200^4 \times 100 \times (10^5)^7}{4000 \times (10^3)^2}$

Exercice Numéro : 251

Ecrire chacune des expressions suivantes sous forme d'une puissance simple :

- $A = a^2 \times b \times a^5 \times b^6$
- $B = (a^3)^2 \times (a \times b^2)^3 \times b \times b^2$
- $C = (a \times b \times a^3)^2 \times b^6$
- $D = (a^2)^2 \times (b^3)^3 \times (ab) \times a^5$
- $E = \frac{b^5}{b^2} \times b^2$
- $F = \frac{a^2}{b^2} \times \frac{a}{b} \times \frac{a}{b^2} \times \frac{b^2}{b}$
- $G = \frac{a^2}{b} \times a^3 \times b^5 \times \frac{a \times b}{a^3 \times b^7}$
- $H = \frac{(b^2)^3 \times b \times (b^2 \times b)^5}{b \times (b^2)^3 \times b}$

Exercice Numéro : 252

Ecrire chacune des expressions suivantes sous forme d'un carré :

36	4	64	121	25	81
0,04	1	100	144	9	49
0,25	0	0,16	225	4,41	36

Exercice Numéro : 253

Ecrire chacune des expressions suivantes sous forme d'écriture scientifique :

- $A = 0,000005 \times 500 \times 5000$
- $B = 30^4 \times 1000000 \times 0,0000056$
- $C = 650 \times 4000 \times 20000 \times 0,002$
- $D = (250 \times 4000)^{10} \times (300)^4$
- $E = (200 \times 40)^2 \times (12500 \times 80)^{10} \times (30000)^3$

Exercice Numéro : 254

Ecrire chacune des expressions suivantes sous forme de puissance simple :

- $A = 3 \times 9 \times 2^3$
- $B = 27 \times (-1) \times 8$
- $C = 33^4 \times 81 \times 121 \times 11^2$
- $D = (5 \times 3^2)^4 \times 25^2$
- $E = (2^4 \times 5 \times 3^2)^4 \times 25^2$

Exercice Numéro : 255

Calculer les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare A &= -1 + \frac{1}{2}^{-3} & \blacksquare E &= 1 + \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-2 \cdot 2} \\ \blacksquare B &= \frac{1}{3}^2 + \frac{1}{2}^3 & \blacksquare F &= \frac{2}{3}^0 + \frac{2}{3}^1 + \frac{2}{3}^2 \\ \blacksquare C &= \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-2} - \frac{1}{2} & \blacksquare G &= \frac{2}{5}^2 \left(1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{125}\right) \\ \blacksquare C &= \left(2 + \frac{4}{3}\right)^{-2} + \frac{15}{9} & \blacksquare H &= \frac{-4}{3}^2 - \frac{3}{4}^2 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 256

Calculer chacune des expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare A &= -2^3 - (-2)^3 + 2^3 \\ \blacksquare B &= -250^1 - (-250)^0 + 250 \\ \blacksquare C &= (-1)^{33} - (-1)^{34} + (-1)^{35} - (-1)^{36} \\ \blacksquare D &= 1^{19} + 1^{20} + 1^{21} + 1^{22} + 1^{23} \\ \blacksquare E &= (-5)^3 - (-3)^5 + 1 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 257

Calculer les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \bullet A &= 1^0 + 2^0 + 3^0 + 4^0 + 5^0 + 6^0 + 7^0 \\ \bullet B &= 1^1 + 2^1 + 3^1 + 4^1 + 5^1 + 6^1 + 7^1 \\ \bullet C &= 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 \\ \bullet D &= 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 \end{aligned}$$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 258

Ecrire l'expression suivante sous la forme d'une puissance simple :

$$\blacksquare N = \frac{(a^2 \times a)^{-4} \times a \times a^{-5}}{(a \times a)^{-3} \times a \times a^2}^2 \times \frac{(a^5 \times a^{-5})^4 \times a}{a \times (a^{-2})^2 \times a^3}^7$$

Exercice Numéro : 259

Simplifier les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare A &= a^2 + 3a^2 \\ \blacksquare B &= a^2 \times (3a^2) \\ \blacksquare C &= 5a^2 - a^2 + 2a^2 \\ \blacksquare D &= a^3 + 2a^2 + 4a^3 - a^2 \\ \blacksquare E &= a \times a^2 + (2a) \times a^2 + 3a^3 \\ \blacksquare F &= a^2 \times a^3 + a^6 + (3a^2) \times (2a^4) + 3a^5 \\ \blacksquare G &= a \times a^2 + a \times a + (3a^2) \times a \\ \blacksquare H &= (3a) \times (2a^2) \times a^3 + 3a \times (5a^5) \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 260

Soit a un entier naturel défini ainsi $a = 2^{(n-1)}$ avec n est un entier naturel non nul.

- Calculer a pour $n = -4$; $n = 0$ et $n = 3$.
- Calculer a^2 pour $n = -1$; $n = 1$ et $n = 0$.
- Calculer 2^a pour $n = 1$; $n = 2$ et $n = 3$.

Exercice Numéro : 261

On considère les nombres A, B, C, et D définies ainsi : $A = x^2 + x + 1$; $B = x^3 + 2x^2 - 1$; $C = 3x^2 - x + 1$; $D = x^2 + 3x + 2$

- Calculer ces nombres pour $x = 0$
- Calculer ces nombres pour $x = 1$
- Calculer ces nombres pour $x = -1$
- Calculer ces nombres pour $x = -2$



Exercice Numéro : 262

Soient : $A = a^2 + b^2 + c^2$ $C = a^3 + b^3 + c^3$
 $B = (a + b + c)^2$ $D = (a + b + c)^3$

- Calculer ces nombres dans le cas où :
 $a = 1$; $b = 2$ et $c = 3$.
- Calculer ces nombres dans le cas où :
 $a = 0$; $b = -1$ et $c = 0$.
- Calculer ces nombres dans le cas où :
 $a = 1$; $b = -3$ et $c = 2$.

Exercice Numéro : 263

Ecrire les expressions suivantes sous la forme de puissance simple :

- $A = a^2 \times b^3 \times a^5 \times b^4$
- $B = (a^2)^3 \times b^5 \times a \times b^2 \times (ab)^2$
- $C = (a^4 \times a^3 \times b)^3 \times b^{18}$
- $D = (a \times b^2 \times a^3)^4 \times (a^2 \times b)^3 \times b^{11} \times a^0$

Exercice Numéro : 264

Ecrire les expressions suivantes sous la forme de puissance simple :

- $A = \frac{(a^2 \times b)^3 \times b^3 \times (a^2 \times b^5)^7 \times (a^{13})^2}{a \times (a^2 \times (ab)^3)^2}$
- $B = \frac{(a^2 \times b)^3 \times a^5}{a \times (ab)^2 \times b} \times \frac{(b^2 \times a)^5 \times a^7}{(a \times b^2)^3} \times b^{31}$

Exercice Numéro : 265

Ecrire les expressions ci-dessous sous la forme d'écriture scientifiques :

- $A = \frac{(500)^2 \times (2000)^2 \times 2200}{0,000011}$
- $B = \frac{(9000)^2 \times (200)^3}{81000 \times 0,0004}$
- $C = \frac{(20)^2 \times (30)^3 \times (40)^4}{270 \times 0,00000256}$

Exercice Numéro : 266

Calculer les expressions suivantes :

- $A = (-1)^2 - (-1)^3 + (-1)^4$
- $B = 1^3 - (-1)^3 + (-1)^2$
- $C = (-1 + 1)^4 - (-1)^5 + 1^5 - (-1)^0$
- $D = (-1)^0 - (-1)^1 + (-1)^2 - (-1)^3$

Exercice Numéro : 267

Ecrire les expressions suivantes sous la forme de puissance du nombre relatif a :

- $A = (a^2)^3 \times (a^3)^3 \times a$
- $B = a \times (a^2)^2 \times a^5$
- $C = ((a^{12})^3 \times a)^3 \times a$
- $D = (a \times (a^2)^2)^3 \times (a^2)^5 \times a$
- $E = \frac{a^4 \times a^2}{a^3}$
- $F = a \times \frac{a^2}{a} \times a^5$
- $G = \frac{(a \times a^2)^3 \times a^4 \times a^5}{a^3 \times (a^2)^3}$
- $H = a \times \frac{a^2 \times a}{a} \times \frac{a^3}{a}$

Exercice Numéro : 268

Ecrire les expressions ci-dessous sous la forme d'écriture scientifiques :

- $A = 5000 \times 500$
- $E = (6000)^2 \times (2000)^3$
- $B = (4500 \times 20000)^3$
- $F = 540 \times 0,000002$
- $C = 2000^5 \times 300$
- $G = (2000000)^{10}$
- $D = (0,0005)^5$
- $H = 450 \times 450 \times 1000$

Exercice Numéro : 269

Calculer les volumes suivants en m^3 :

- $Volume(A) = (20mm) \times (300hm) \times (40cm)$
- $Volume(B) = (450dam) \times (2000dm) \times (40m)$
- $Volume(C) = (500dam) \times (50nm) \times (5cm)$
- $Volume(D) = (30dm) \times (20hm) \times (700m)$

Exercice Numéro : 270

Calculer les expressions suivantes :

- $A = 3 \times 10^0 + 2 \times 10^1 + 5 \times 10^{-2} + 7 \times 10^3$
- $B = 4 \times 10^0 + 5 \times 10^{-1} + 6 \times 10^{-2}$
- $C = 7 \times 10^{-1} + 3 \times 10^4$
- $D = 9 \times 10^2 + 7 \times 10^{-5} + 2 \times 10^3$

Exercice Numéro : 271

Compléter le tableau suivant :

n		3		-4		
n^2	4					
n^3			-8		-1	1331

Exercice Numéro : 272

Calculer les volumes suivants en m^3 :

- $Volume(E) = (30m) \times (200mm) \times (0,01dm)$
- $Volume(F) = (0,001km) \times (400cm) \times (50dm)$
- $Volume(G) = (20Mm) \times (200Gm) \times (20pm)$
- $Volume(H) = (0,01nm) \times (300hm) \times (700m)$
- $Volume(I) = (0,02fm) \times (300pm) \times (700nm)$

Exercice Numéro : 273

Ecrire chacune des expressions suivantes sous forme d'écriture scientifique :

- $A = 0,0000000002 \times 50000 \times 300000$
- $B = 20^4 \times 100 \times 0,00000000025$
- $C = 650 \times 4000 \times 20000 \times 0,002$
- $D = (2500 \times 4000)^{19} \times (50000)^4$
- $E = (200 \times 40)^2 \times (12500 \times 80)^{10} \times (30000)^3$

Exercice Numéro : 274

Ecrire les expressions suivantes sous la forme de puissance du nombre relatif a :

- $A = (a^2)^3 \times (a^3)^3 \times a^7$
- $B = a^7 \times (a^4)^2 \times a^5$
- $C = ((a^7)^3 \times a)^3 \times a^{15}$
- $D = (a^8 \times (a^2)^2)^2 \times (a^2)^5 \times a^{10}$
- $E = \frac{a^4 \times a^2}{a^3} \times \frac{a \times a^7}{a^3}$
- $F = a^7 \times \frac{a^2}{a} \times a^{15}$
- $G = \frac{(a^8 \times a^2)^3 \times a^{14} \times a^5}{a^{13} \times (a^2)^3}$
- $H = a^{17} \times \frac{a^2 \times a}{a} \times \frac{a^3}{a}$

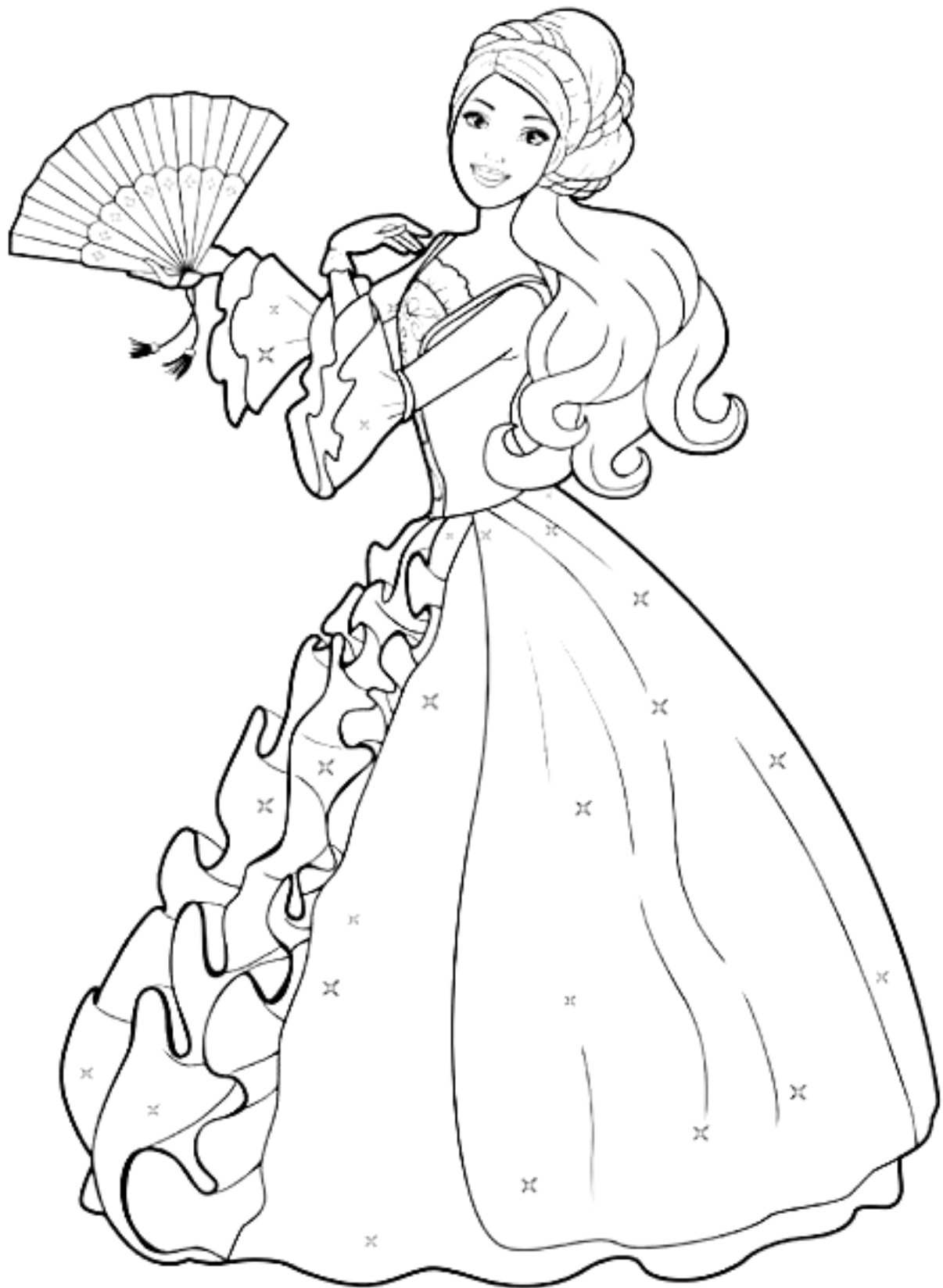
Exercice Numéro : 275

Calculer les expressions suivantes :

- $A = (-5 + 4 + 1)^2 - 1$
- $B = (-3)^2 + (-1)^3 + 1^2$
- $C = (-1)^2 + (-6)^3 - (-1)^4$
- $D = (-1 - 9 + 3)^2 - (-1)^3 + 5$
- $E = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5$
- $F = (-2)^0 + (-2)^1 + (-2)^2 + (-2)^3 + (-2)^4$

Pause Coloriage : ☺







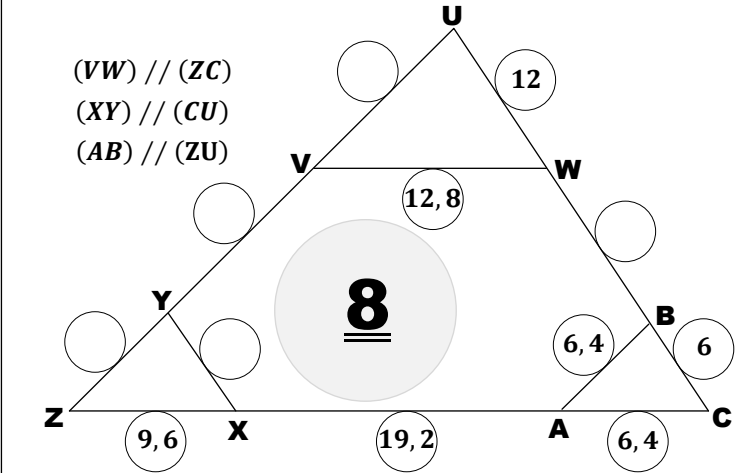
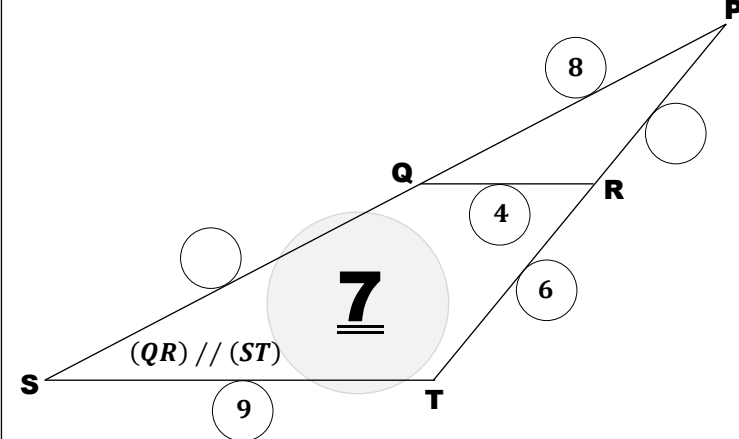
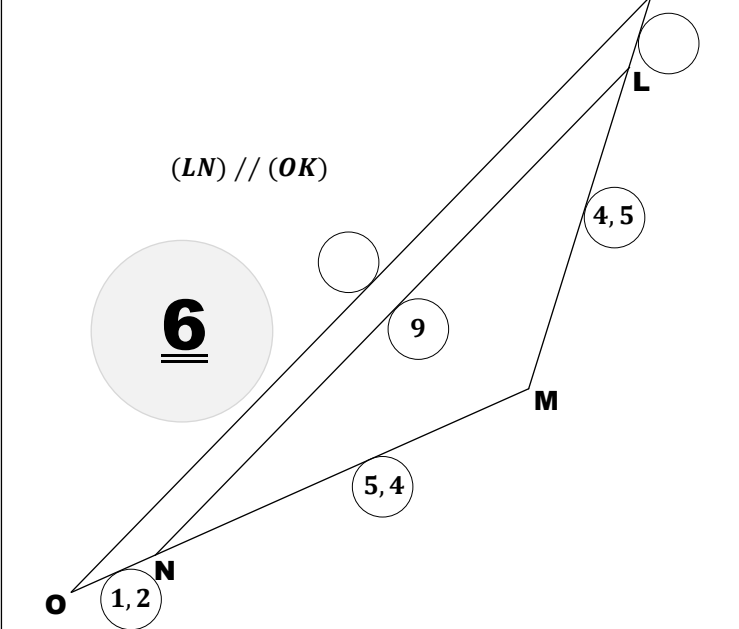
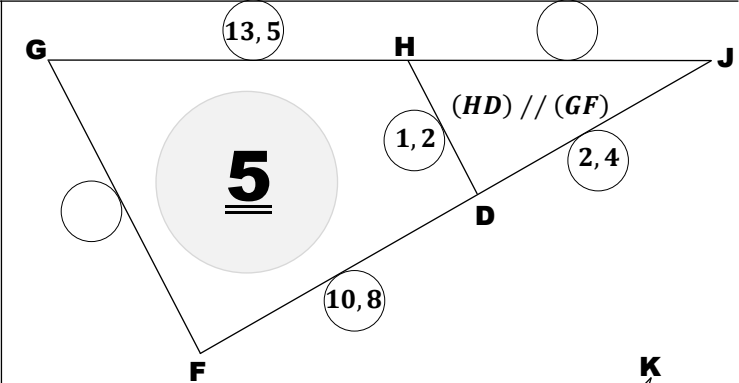
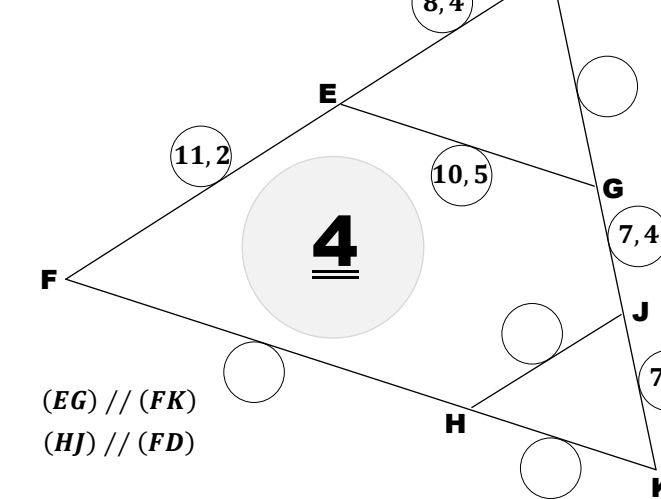
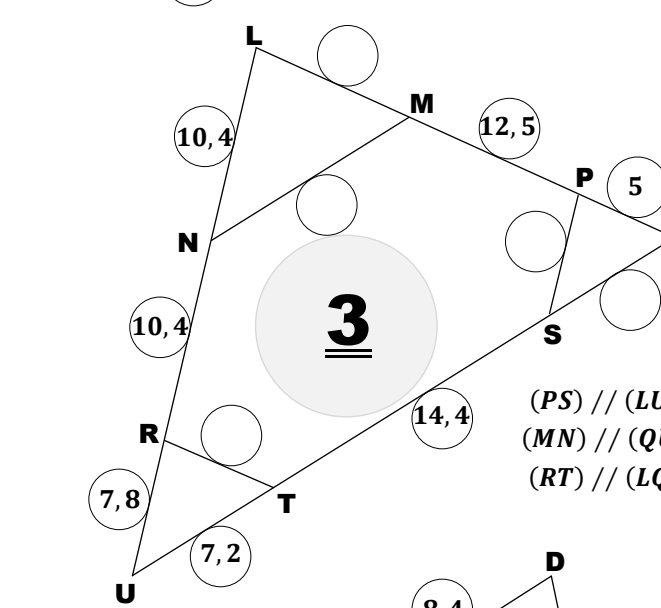
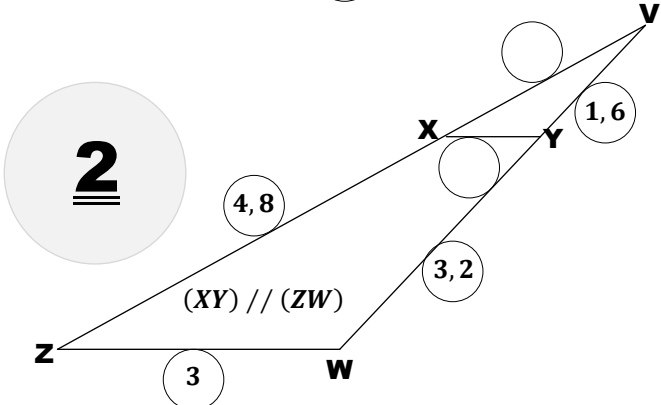
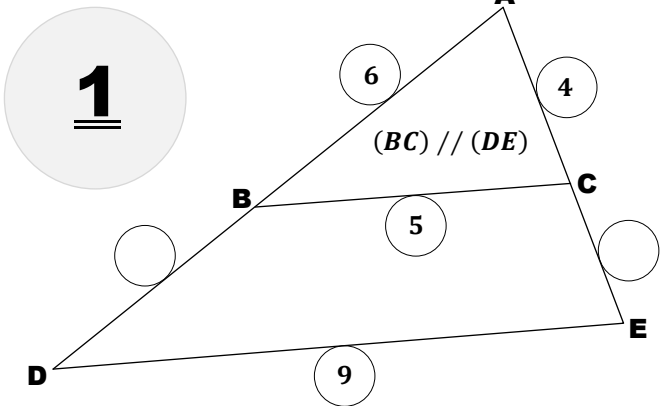
Chapitre 06 :
Thalès
Et les théorèmes des milieux

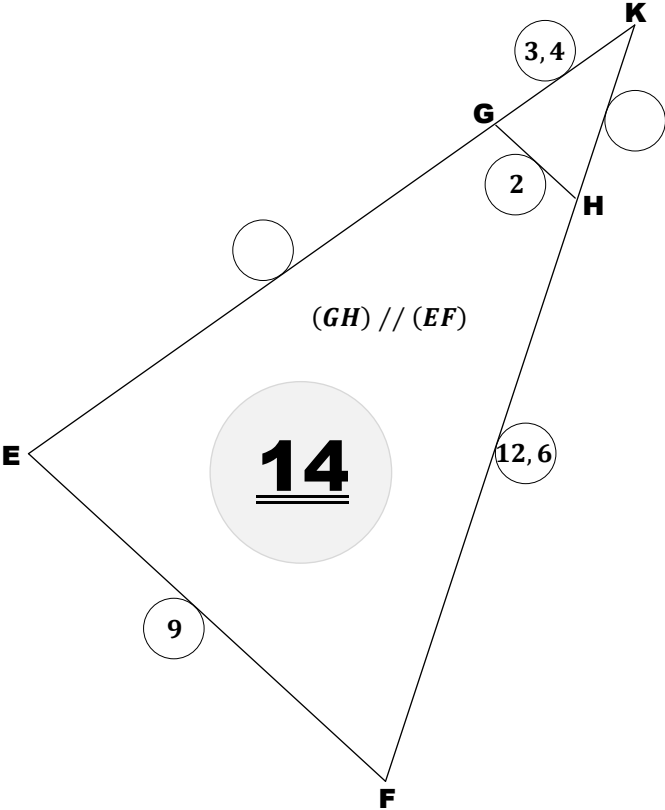
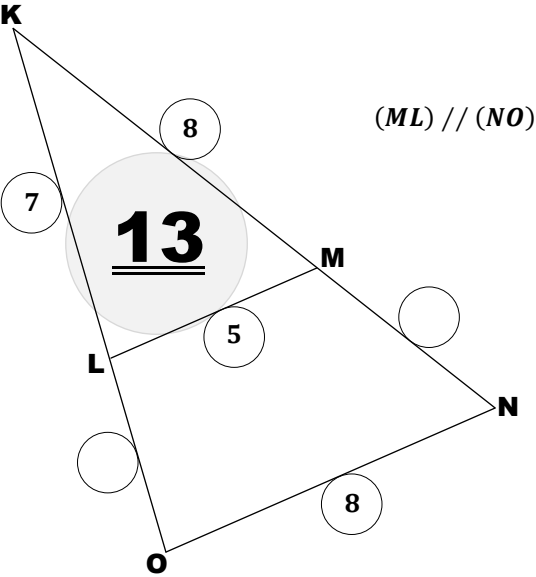
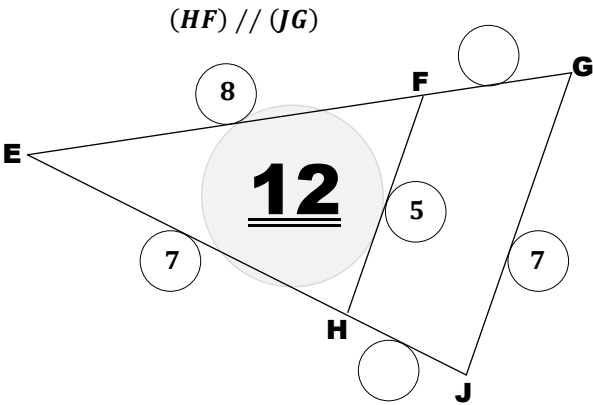
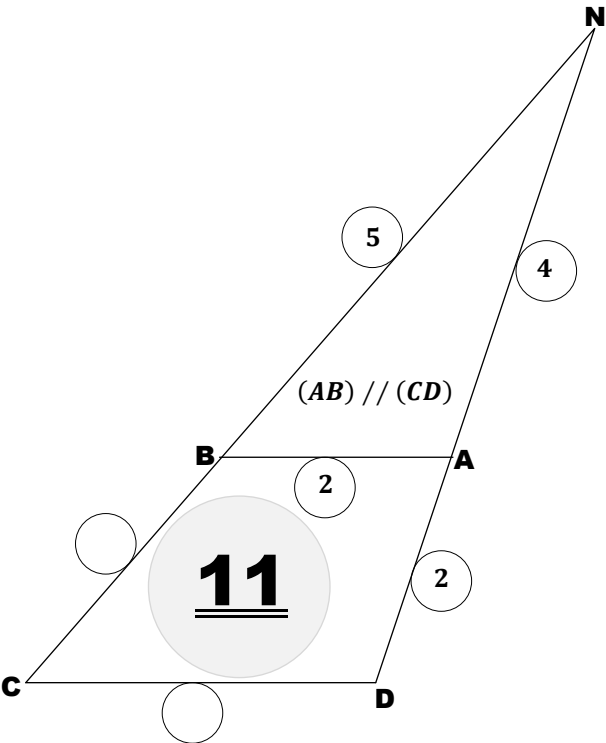
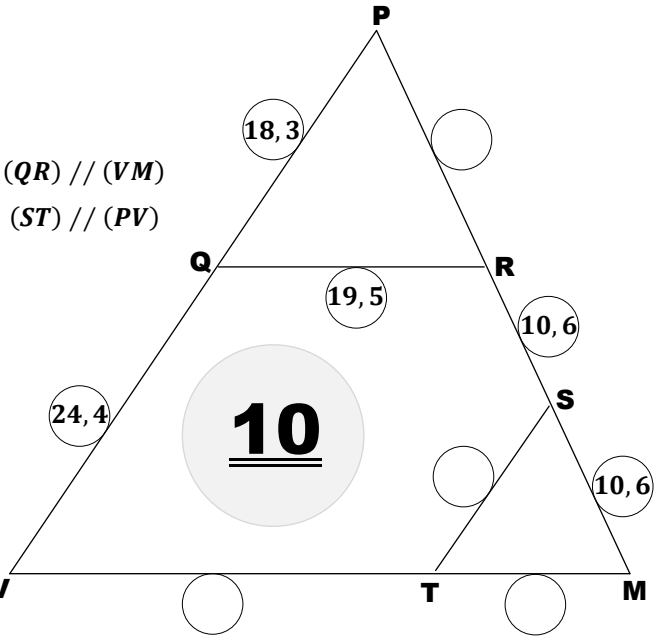
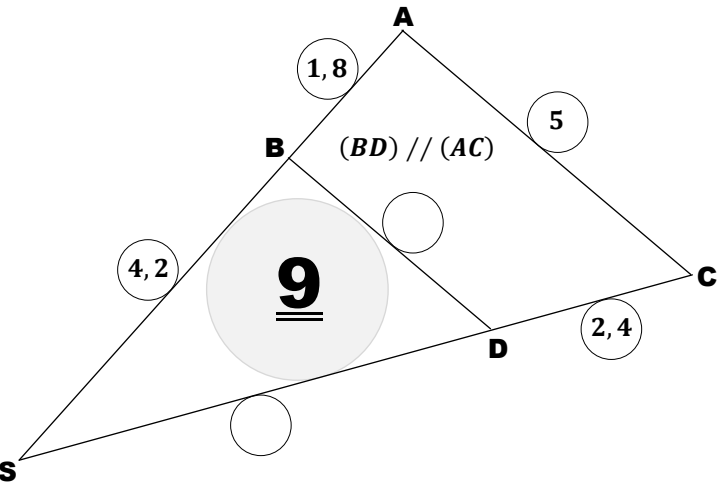
Devoirs à la maison

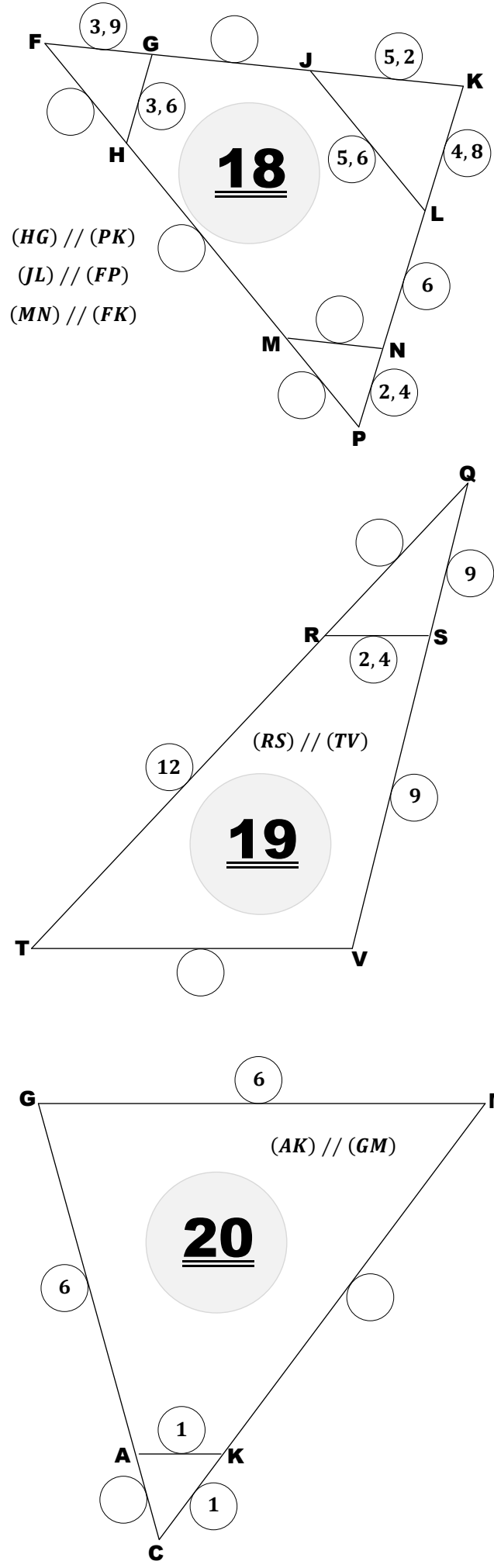
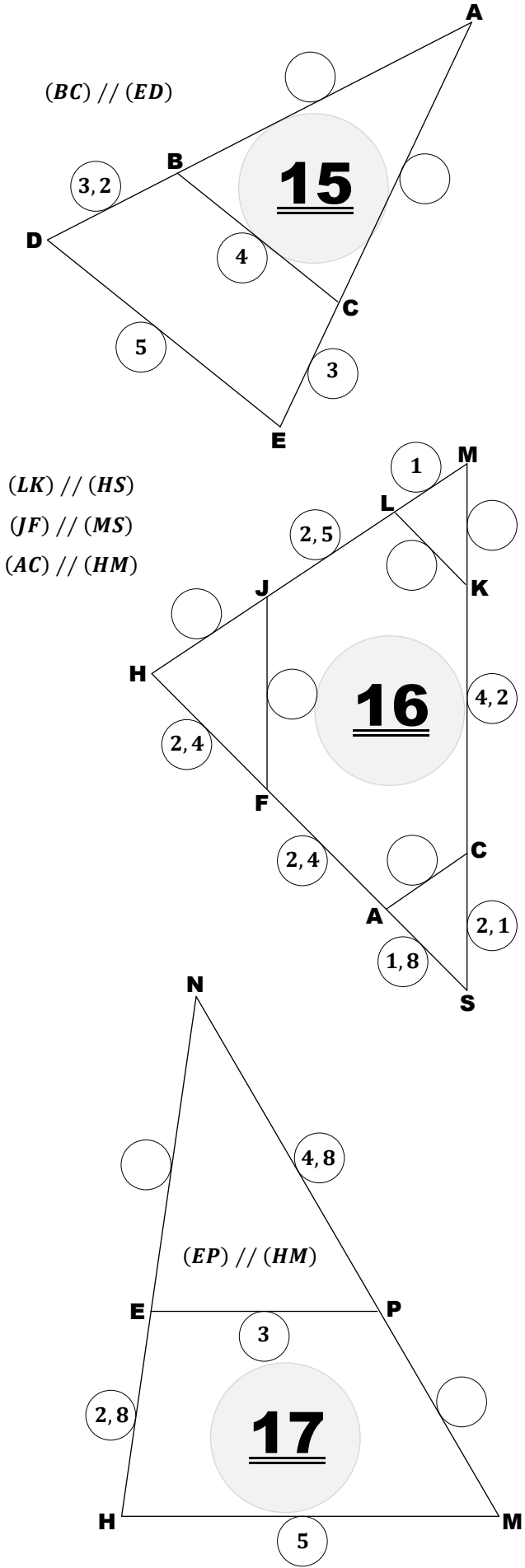
<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 276

Calculer les longueurs inconnues dans chacune des 35 figures ci-après :







21

$(AM) \parallel (HR)$

22

$(JH) \parallel (FG)$

23

$(BD) \parallel (EC)$

24

$(HK) \parallel (GE)$
 $(JF) \parallel (GL)$

25

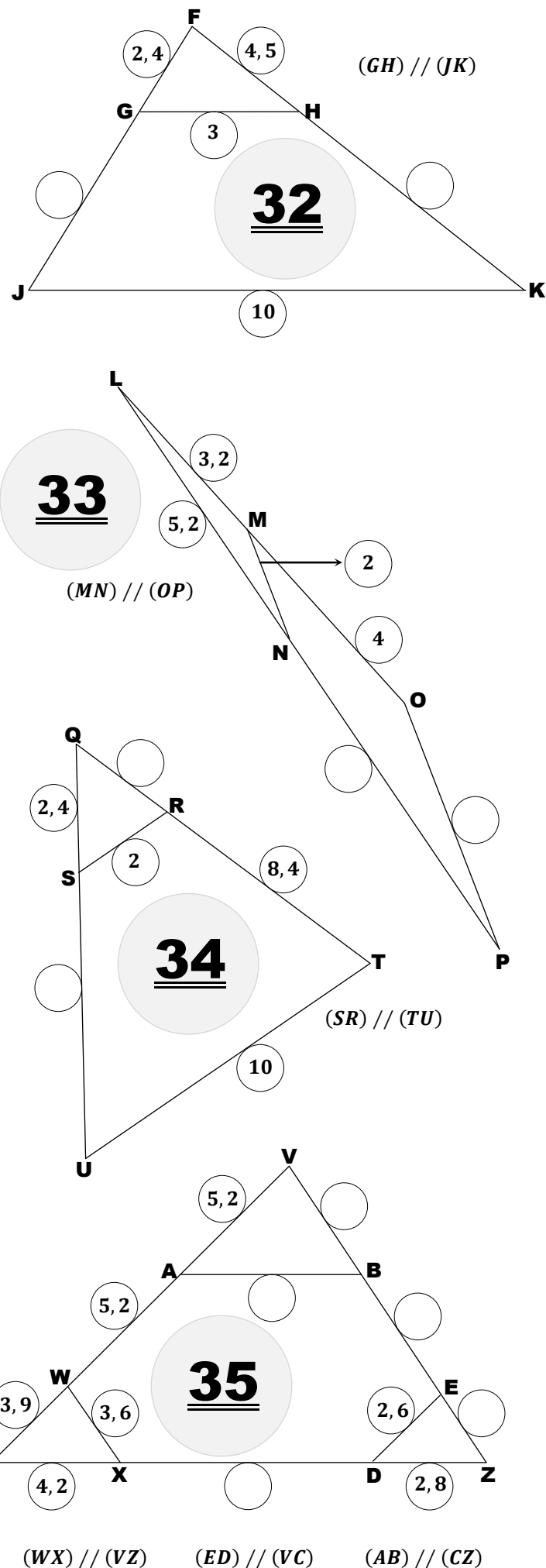
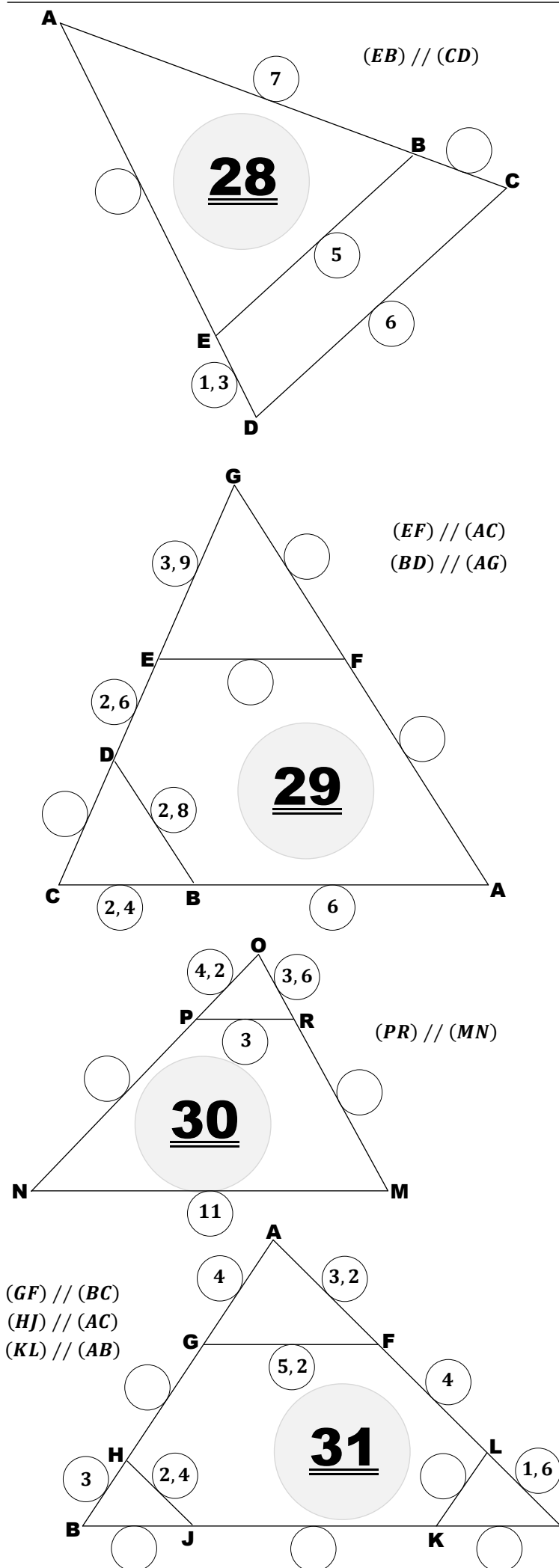
$(MB) \parallel (OD)$
 $(CN) \parallel (AO)$

26

$(BD) \parallel (EC)$

27

$(LK) \parallel (FH)$
 $(GJ) \parallel (AF)$



Exercice Numéro : 277

Donner le quotient sous forme de fraction :

$\frac{AM}{AB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{AM}{AB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{AM}{AB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{AM}{AB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{AM}{AB} = \frac{\square}{\square}$

Exercice Numéro : 278

Placer le point M qui vérifie la condition :

$\frac{AM}{AB} = \frac{3}{4}$

$\frac{BM}{AB} = \frac{3}{7}$

$\frac{AM}{AB} = \frac{7}{6}$

$\frac{BM}{AB} = \frac{1}{4}$

$\frac{AM}{AB} = \frac{4}{3}$

Exercice Numéro : 279

[AC] et [EF] sont deux segments sécants en B. on connaît : $AB = 6cm$, $BC = 10cm$, $EB = 4,8cm$, $BF = 8cm$

- Faire un dessin en vraie grandeur.
- Les droites (AE) et (FC). Sont-elles parallèles ? Justifier.
- Les droites (AF) et (EC) sont-elles parallèles ? Justifier.

Exercice Numéro : 280

Donner le quotient sous forme de fraction :

$\frac{MA}{MB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{MA}{MB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{MA}{MB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{MA}{MB} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{MA}{MB} = \frac{\square}{\square}$

Exercice Numéro : 281

Placer le point M qui vérifie la condition :

$\frac{MA}{MB} = \frac{3}{4}$

$\frac{MA}{MB} = \frac{2}{5}$

$\frac{MA}{MB} = \frac{4}{3}$

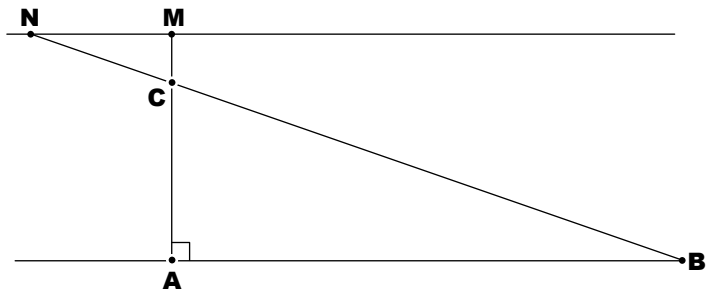
$\frac{MA}{MB} = \frac{3}{4}$

$\frac{MA}{MB} = \frac{3}{4}$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 282



La figure ci-dessus n'est pas en vraie grandeur et n'est pas à reproduire. Elle est fournie pour préciser la position des points. L'unité ABC est rectangle en A tel que : $AB = 5\text{cm}$ et $AC = 13\text{cm}$.

- Démontrer que : $AC = 12\text{cm}$.

Les points A, C et M sont alignés. Les points B, C et N sont alignés avec : $CM = 2,4\text{cm}$ et $CN = 2,6\text{cm}$.

- Démontrer que les droites (AB) et (MN) sont parallèles.
- Calculer la longueur MN .
- Préciser la nature du triangle CMN et Justifier la réponse sans effectuer de calcul.

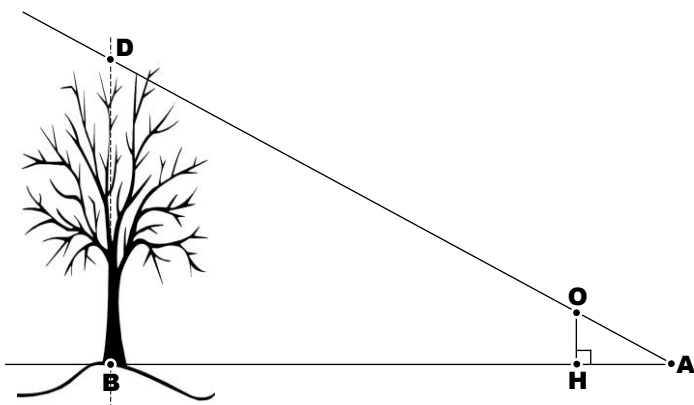
Exercice Numéro : 283

Pour trouver la hauteur BD d'un arbre, on dispose des renseignements suivants :

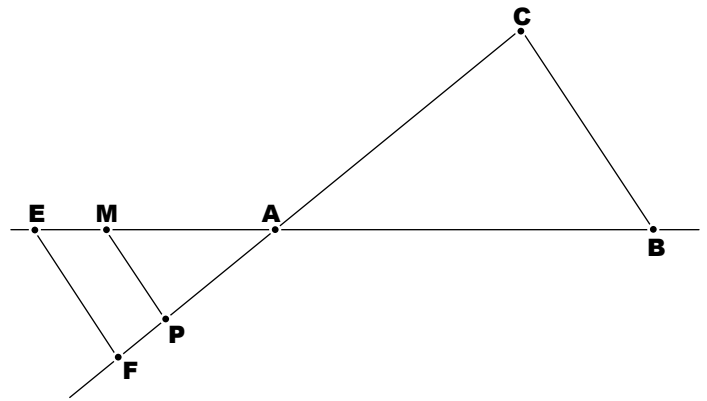
$$\begin{cases} HA = 1\text{m} \\ BH = 5\text{m} \\ OH = 0,9\text{m} \end{cases}$$

Les points A, H et B sont alignés, ainsi que les points O, A et D. les angles \hat{AHO} et \hat{ABD} sont droits.

- Démontrer que les droites (OH) et (BD) sont parallèles.
- Calculer la hauteur de l'arbre.



Exercice Numéro : 284

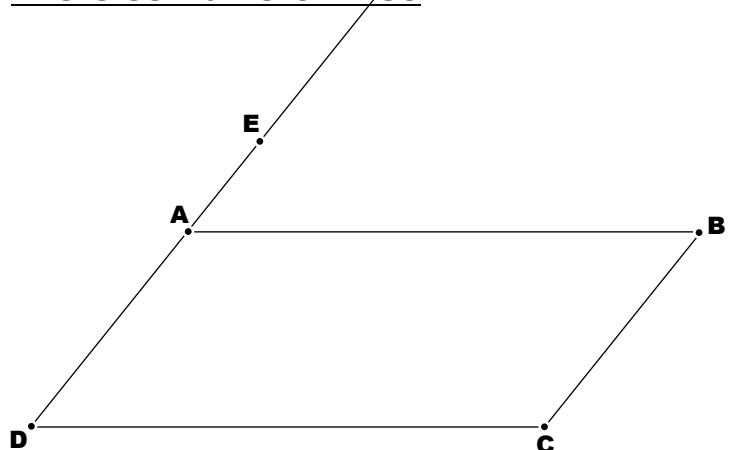


L'unité de mesure est le centimètre. La figure ci-dessous n'est pas à l'échelle et on ne demande pas de refaire cette figure. Les points E, M, A, B sont alignés dans cet ordre. Les points F, P, A, C sont alignés dans cet ordre. Les droites (EF) et (MP) sont parallèles et on donne :

On donne : $AM = 6$; $MP = 4,8$; $AP = 3,6$
 $EF = 6$; $AC = 4,5$; $AB = 7,5$

- Démontrer que le triangle AMP est un triangle rectangle.
- Calculer AE et en déduire la longueur ME. (On justifiera les calculs).
- Démontrer que les droites (MP) et (BC) sont parallèles.
- Démontrer que les angles \hat{CBE} et \hat{AMP} sont égaux.

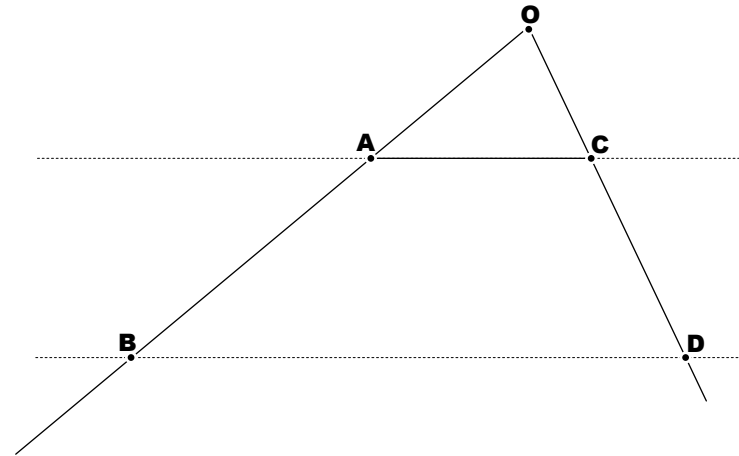
Exercice Numéro : 285



On complétera la figure au fur et à mesure de l'exercice. ABCD est un parallélogramme avec $AB = 8\text{cm}$ et $AD = 4,5\text{cm}$. E est le point de la droite (AD) tel que $AE = 1,5\text{cm}$ et E n'est pas sur le segment $[AD]$. La droite $[EC]$ coupe le segment $[AB]$ en M.

- Calculer AM.
- Placer le point N sur le segment $[DC]$ tel que $DN = \frac{3}{4}DC$.
- Démontrer que les droites (AN) et (EC) sont parallèles.

Exercice Numéro : 286

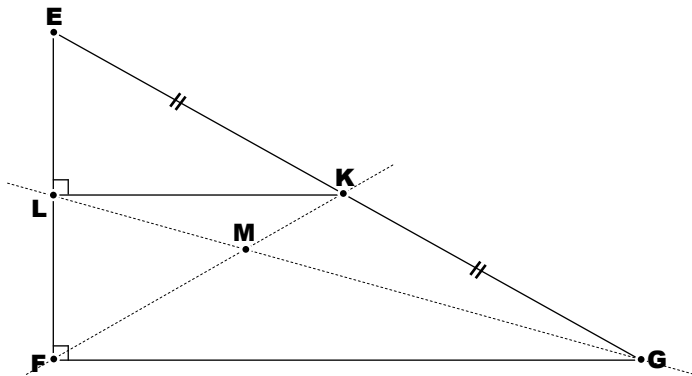


Sur la figure ci-dessus qui n'est pas en vraie grandeur, le point A est sur le segment $[OB]$ et le point C est sur le segment $[OD]$.

On donne : $OA = 8,5cm$; $AB = 11,5cm$
 $OC = 5cm$; $CD = 7cm$

- Calculer les longueurs OB et OD.
- Les droites (AC) et (BD) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

Exercice Numéro : 287



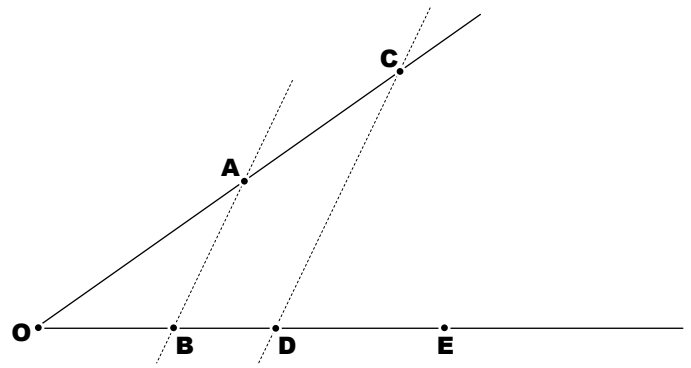
EFG est un triangle en F. Le point K est le milieu du segment $[EG]$. La droite passant par K et perpendiculaire à (EF) coupe le segment $[EF]$ en L.

- Démontrer que les droites (LK) et (FG) sont parallèles.
- Démontrer que L est le milieu de $[EF]$.

Les droites (FK) et (GL) se coupent en M.

- Que représente les droites (FK) et (GL) pour le triangle EFG ?
- En déduire que la droite (EM) coupe le segment $[FG]$ en son milieu.

Exercice Numéro : 288

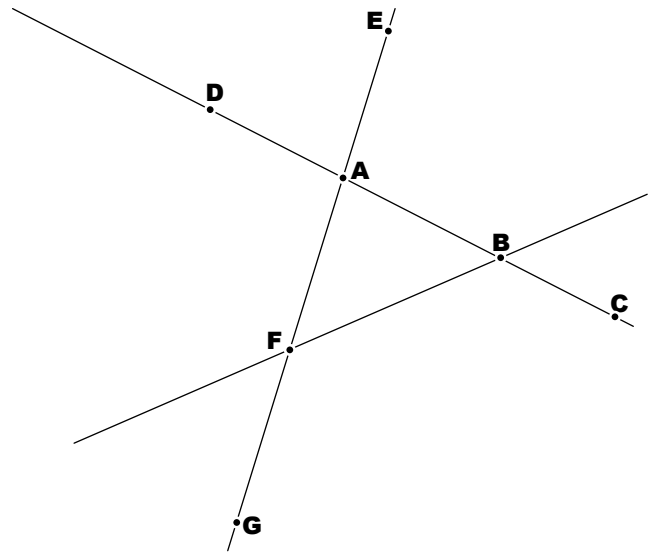


Sur la figure ci-dessus (qui n'est pas en vraie grandeur) les droites (AB) et (CD) sont parallèles et les dimensions sont les suivantes :

les dimensions : $\begin{cases} OA = 5cm ; AC = AB = 4cm \\ OD = 6,3cm ; DE = 5,04cm \end{cases}$

- Calculer OB et CD.
- Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

Exercice Numéro : 289



Sur la figure ci-dessus, qui n'est pas dessinée en vraie grandeur, les droites (BF) et (CG) sont parallèles et $AB = 5cm$; $BC = 4cm$; $AF = 3cm$

- Calculer les distances AG, puis FG.

On donne : $AD = 7cm$ et $AE = 4,2cm$.

- Démontrer que les droites (ED) et (BF) sont parallèles.

Exercice Numéro : 290

- Construire le triangle TRI avec : $RI = 8cm$
 $RT = 6cm$
 $TI = 10cm$
- Quelle est la nature du triangle TRI ?
- Placer le point O sur le segment $[TR]$ tel que $TO = 3,6cm$ et le point P sur le segment $[TI]$ tel que : $TP = TI$.
- Les droites (OP) et (RI) sont-elles parallèles ?

Exercice Numéro : 291

Le triangle MNP est tel que : $MP = 8cm$
 $PN = 12cm$
 $MN = 15cm$

Le point A est sur le segment $[MP]$ et $PA = 4,8cm$.
La parallèle à la droite (PN) passant par A coupe la droite (MN) en B . La parallèle à la droite (MP) passant par B coupe la droite (NP) en C .

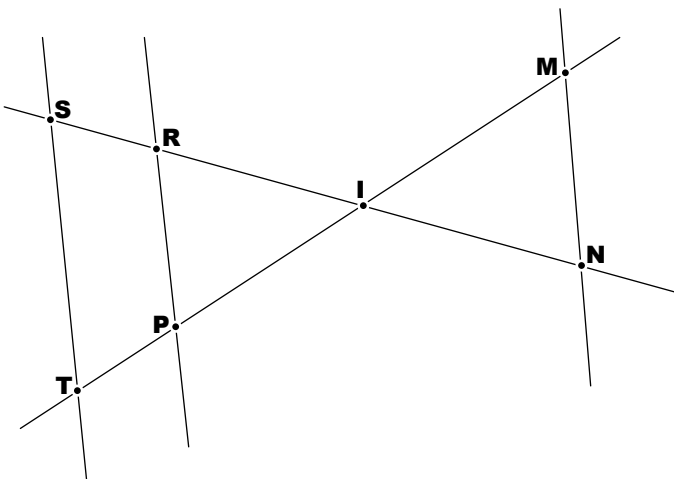
- Faire la figure.
- Démontrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
- Calculer la distance AB .
- Préciser la nature du parallélogramme $ABCP$.

Exercice Numéro : 292

La figure ci-dessous tracé à main levée, on donne :
 $IR = 8cm$; $RP = 10cm$; $IP = 4,8cm$
 $IM = 4cm$; $IS = 10cm$; $IN = 6cm$; $IT = 6cm$

On ne demande pas de faire la figure.

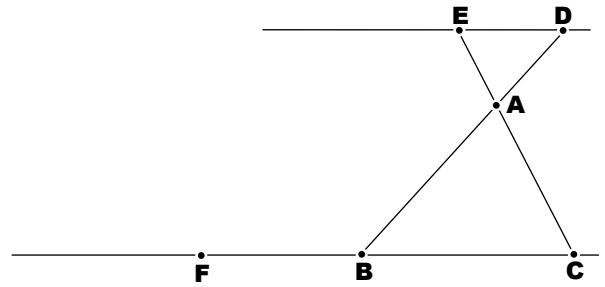
- Démontrer que les droites (ST) et (RP) sont parallèles.
- En déduire ST .
- Les droites (MN) et (ST) sont-elles parallèles ? Justifier.



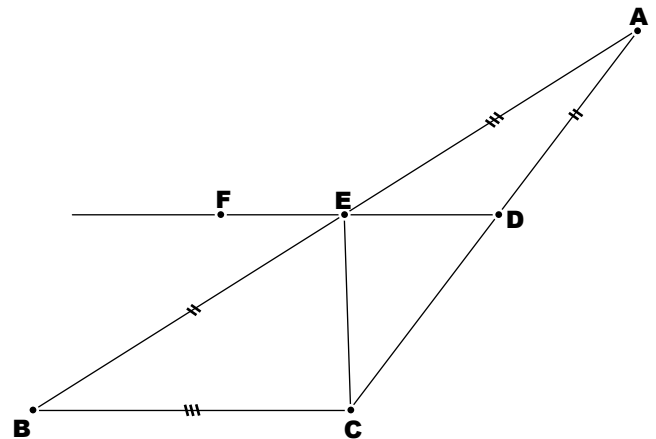
Exercice Numéro : 293

La figure ci-dessous est donnée à titre d'exemple pour préciser la disposition des points, segment et droites. Elle n'est pas conforme aux mesures données. L'unité de longueur est le centimètre. On donne : $AB = 7,5$; $BC = 9$; $AC = 6$; $AE = 4$; $BF = 6$. Les droites (DE) et (BC) sont parallèles.

- Calculer la longueur AD .
- Les droites (EF) et (AB) sont-elles parallèles ?
- Calculer la distance EF .



Exercice Numéro : 294



L'unité est le centimètre. On considère un triangle ABC . Soit E un point du segment $[AB]$; la parallèle à la droite $[BC]$ passant par E coupe le segment $[AC]$ au point D . On donne : $AE = BC = 3$ et $EB = AD = 2$

- Montrer que : $ED = 1,8$.
- Sur la demi-droite $[DE)$, on place comme indiqué sur la figure, le point F tel que $DF = 3$. Les droites (AD) et (BF) sont-elles parallèles ?



Exercice Numéro : 295 ☹

Construire une figure à main levée qui satisfait les conditions ci-dessous puis montrer que le point A est le milieu du segment $[EF]$.

- ABCD est un parallélogramme.
- E est le symétrique de C par rapport à D.
- G est le symétrique de C par rapport à A.
- F est le symétrique de C par rapport à B.

Exercice Numéro : 296 ☹

Construire une figure à main levée qui satisfait les conditions ci-dessous puis montrer que : $MN = \frac{1}{2}BC$.

- ABC est un triangle quelconque.
- M est le milieu du segment $[AB]$.
- N est le milieu du segment $[AC]$.
- O est le milieu du segment $[BC]$.

Exercice Numéro : 297 ☹

Construire une figure à main levée qui satisfait les conditions ci-dessous puis Montrer que le triangle EFG est équilatéral.

- ABC est un triangle équilatéral.
- F est le milieu du segment $[AC]$.
- G est le milieu du segment $[BC]$.
- E est le milieu du segment $[AB]$.

Exercice Numéro : 298 ☹

Construire une figure à main levée qui satisfait les conditions ci-dessous puis Montrer que le point J est le milieu du segment $[AC]$.

- ABC est un triangle quelconque.
- I est le milieu du segment $[AB]$.
- J est un point de $[AC]$ tel que $(IJ) \parallel (BC)$.
- D est un point de (IJ) tel que $(CD) \parallel (AB)$.

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 299 ☹

Construire une figure à main levée qui satisfait les conditions ci-dessous puis montrer que le point B est le symétrique du point D par rapport à (AC) .

- AMN est un triangle isocèle en A.
- B est le milieu du segment $[AM]$.
- D est le milieu du segment $[AN]$.
- C est le milieu du segment $[MN]$.
- La droite (AC) coupe le segment $[BD]$ en I.

Exercice Numéro : 300 ☹

Construire une figure à main levée qui satisfait les conditions ci-dessous puis Calculer le périmètre du triangle HIJ.

- ABC est un triangle tel que : $\begin{cases} AB = 6cm \\ AC = 7cm. \\ BC = 9cm \end{cases}$
- F est le milieu du segment $[AC]$.
- E est le milieu du segment $[BC]$.
- D est le milieu du segment $[AB]$.
- H est le milieu du segment $[FD]$.
- I est le milieu du segment $[ED]$.
- J est le milieu du segment $[EF]$.

Exercice Numéro : 301 ☹

Construire une figure à main levée qui satisfait les conditions ci-dessous puis Montrer que : $EJ = \frac{1}{2}BF$

- ABC est un triangle quelconque.
- I est le milieu du segment $[AC]$.
- J est le milieu du segment $[AB]$.
- Δ) est une droite passant par A et qui n'est pas parallèle à (IJ) .
- La droite (Δ) coupe (IJ) en un point E.
- La droite (Δ) coupe (BC) en un point F.

Pause Coloriage : ☺







Chapitre 07 : **Calcul littéral**

Développement, Factorisation et substitution

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 302

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $A = 1 - 2(x + 5) + 3(x + 7)$
- $B = -(x - 4) + 3(x - 4)$
- $C = -7(x - 1) - 5(x - 2)$
- $D = 2x(x + 1) - 5x(x - 1)$
- $E = x - 7(-5x - 1) - 1 + 1x$

Exercice Numéro : 303

Factoriser les expressions suivantes :

- $L = 6x^2 - 2x - 3xy + y$
- $M = 7x - 49x^2 + 2 - 14x$
- $N = -8xy + 28y + 6x^2 - 21x$
- $O = 21xy - 3y - 14x^2 + 2x$
- $P = 6x^2 + 27x + 14xy + 63y$
- $Q = 5x(5x - 1) - 5xy + y$

Exercice Numéro : 304

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $A = 8x - 2x(x - 1) - 3x(3x + 1)$
- $B = 7x(x - 3) - 5x + x^2 - 1$
- $C = -5x(1 - x) - 7x(3x - 5)$
- $D = -7x(x - 3) - 2x(x + 4)$
- $E = 2x - 2x(x - 4) - 5x(x - 4)$

Exercice Numéro : 305

Factoriser les expressions suivantes à l'aide d'une différence de deux carrés :

- $A = x^2 - 9$
- $B = 4x^2 - 25$
- $C = 6x^2 - 6$
- $D = -x^2 + 4$
- $E = (x + 3)^2 - 4$

Exercice Numéro : 306

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $P = (7x - 1)^2 + 9x^2 - 1$
- $Q = (5x - 2)(2x + 1) - x$
- $R = (2x - 1)^2 - (2x + 3)^2$
- $S = (-7x + 1)^2 + x + 1$
- $T = (-4x - 5)^2 - x^2 + x - 5$

Exercice Numéro : 307

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $A = 2x - 1 - (3x - 4)(1 - 2x)$
- $B = x^2 + (7x - 1)(-1 + x)$
- $C = (-2x + 3)(-7x + 1) - 1$
- $D = 2x(x - 1) + (x + 1)(x - 1)$
- $E = (7x - 1)(3 - 5x) - 1$

Exercice Numéro : 308

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $E = 4(1 - 3x) - 7x(-3x - 1)$
- $F = -4(x - 8) - 2(-4x + 7) - 1$
- $G = 2x(-x - 8) + 4x^2 + 1$
- $H = 2x(-7x - 1) - 3(2x - 1)$
- $I = 6x(x - 5) - 7(x - 5)$

Exercice Numéro : 309

Factoriser les expressions suivantes à l'aide d'un facteur commun ou d'une identité remarquable :

- $P = x^2 - 49 - (5x + 3)(x + 7)$
- $Q = 4(2x + 1)^3 - 2(2x + 1)^2$
- $R = x^2 + 3x(x - 1)$
- $S = (3 - x)^2 + x - 3$
- $T = 2x(x + 2) - x^2(x - 1)$
- $U = 4x^2 - 9y^2$

Exercice Numéro : 310

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $T = 7 - 4x(4x - 1) - 2x(x - 1) + x$
- $U = -2x(2 - 4x) - 2x(7 - 3x)$
- $V = 2x - 7x(2x + 3) - 3 - 2x(-5x - 1)$
- $W = -4x(x - 4) - 4x(7x + 1) - 1$
- $X = -2x(x - 4) - 2x(x - 7) - 3x$
- $Y = 2x(2x - 3) - 2x(4x - 1) - 1$
- $Z = -4x - (x - 1) + 8(x - 1)$

Exercice Numéro : 311

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $F = (2x - 1)^2 - 1 + 2x(-3x + 2)$
- $G = (7 - x)^2 - x(x - 1) + 4x^2 + 1$
- $H = (2x - 5)^2 - 2x^2 + x + 5$
- $I = (7x - 1)(x - 7) - 3(2x + 1)(x - 3)$
- $J = 1 - 2x(x - 1) + 2(-3x + 1)^2$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 312

Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare K &= \left(-\frac{1}{2}x - 1\right)^2 + \frac{1}{2} \\ \blacksquare L &= \left(x - \frac{1}{2}\right) \left(x + \frac{2}{3} - 3x - \frac{5}{6}\right) \\ \blacksquare M &= \left(x + \frac{5}{2}\right) \left(x - \frac{1}{2} - 3\left(x + \frac{2}{3}\right)\right) \\ \blacksquare N &= \left(x + \frac{2}{3}\right)^2 - x - \frac{1}{5} \\ \blacksquare O &= \left(\frac{3}{2}x - 1\right)^2 - \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 313

Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare U &= \left(-x - \frac{2}{5}\right) \left(\frac{1}{2}x + 1\right) - \frac{3}{2}x \\ \blacksquare V &= \left(-3x + \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{2}{3}x + 1 \\ \blacksquare W &= \left(\frac{2}{3}x - 1\right)^2 + x + \frac{1}{2} \\ \blacksquare X &= \left(4x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{6}x - 1 \\ \blacksquare Y &= \frac{3}{2}x - \frac{1}{3} - \frac{7}{3} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 314

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $J = (4x + 1)(x + 1)(2x + 1)$
- $K = (-3x - 2)(2x + 1)(1 - x)$
- $L = (2x - 1)^2(1 - 3x)$
- $M = (-x + 1)(3 - 5x)(2x + 3)$
- $N = (x + 4)(2x - 1)(1 - 3x)(x + 3)$

Exercice Numéro : 315

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $U = (-7x + 1)(3x + 1)(4x + 1)$
- $V = (-7x + 3)(2x + 3)(-x + 2)$
- $V = (-3x + 1)^3$
- $X = (-x + 4)(x + 3)(-2x + 7)$
- $Y = (2x - 1)^4$

Exercice Numéro : 316

Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare P &= \left(6x - \frac{1}{2}\right)^2 - x + \frac{3}{5} \\ \blacksquare Q &= \frac{5}{6} - \frac{2}{3} - \frac{1}{2}x \left)^2 + \frac{4}{3} \\ \blacksquare R &= \left(2x - \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{4}{3}x \left(x - \frac{1}{2}\right) \\ \blacksquare S &= \frac{-5}{3}x + 1 \left)^2 - x \left(x + \frac{2}{3}\right) \\ \blacksquare T &= \left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 + x^2 - \frac{1}{7}x + 1 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 317

Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare E &= \left(4x - \frac{3}{2}\right) \left(\frac{1}{4}x + 2\right) + 1 \\ \blacksquare F &= \left(x - \frac{3}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{2}x\right) - \frac{1}{3} \\ \blacksquare G &= \left(-\frac{2}{3}x + 3\right) - \frac{7}{2}x + 1 \left)^2 - x + \frac{1}{2} \\ \blacksquare H &= \frac{2}{3}x \left(x - \frac{1}{4} + x + \frac{1}{2}\right) \left(x - \frac{1}{3}\right) \\ \blacksquare I &= \left(\frac{2}{5}x - 1\right)^2 + 1 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 318

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $O = (-8x + 1)(2x - 1)(-x + 3)$
- $P = (2x + 1)(x + 2)(-5x + 3)$
- $Q = (-3x - 1)(1 - 3x)^2$
- $R = (-8x + 3)(x + 2)(-x + 1)$
- $S = (x + 2)(x - 3)(x + 5)(x - 1)$

Exercice Numéro : 319

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $B = (-3x - 1)(-x + 1)(2x - 1)$
- $C = (-2x + 1)(2x + 1)(-x + 1)$
- $D = (-5x + 4)^3$
- $E = (-x + 1)(x + 2)(-3x - 1)$
- $F = (-3x + 1)^4$

Exercice Numéro : 320

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $J = x^2 + 2x - 7x(-3x + 2)$
- $K = 2x - (2x - 5) + 1 - 3(-x + 2)$
- $L = 9x - 2(-3x - 1) - 1 + x$
- $M = 5x(-7x - 3) + x(x - 1)$
- $N = x^2 - 4 - 3x(x - 1)$

Exercice Numéro : 321

Factoriser les expressions suivantes à l'aide d'un facteur commun :

- $A = (x - 2)(x + 3) - (x - 2)(3x + 1)$
- $B = (2x + 3)(x - 5) + 3(2x - 1)(2x + 3)$
- $C = x(2x - 3) + (2x - 3) - (x - 3)(2x - 3)$
- $D = (4x - 1)^2 - 2(2x + 5)(4x - 1)$
- $E = 2(x - 2)(x + 3) - (x - 2)$

Exercice Numéro : 322

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $F = (x + 1)(x + 3)$
- $G = (x + 8)(x + 2)$
- $H = (2x - 1)(7x + 1)$
- $I = (4x - 3)(3x - 2)$
- $J = (7x - 3)(-7x - 1)$

Exercice Numéro : 323

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $O = 1 - 5(2x - 8) - 2 - 3(1 - 2x)$
- $P = 7 - 6(2x - 1) - 6(x - 1) + 9$
- $Q = 2x(-7x - 3) - 3x(-3x + 2)$
- $R = 7x(-3x - 1) - 3(3x - 1)$
- $S = 9x - 5(2x - 1) - 2(-7x + 3)$

Exercice Numéro : 324

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $F = 4(x - 1) + x(x - 1)$
- $G = 2(x + 4) + 6(x + 4)$
- $H = 2x(4x + 1) + 2(x + 3)$
- $I = 7x(x + 1) + 3(x + 4)$
- $J = 2x(7x + 3) + 8x(3x + 1) + x^2$
- $K = 4x(1 + 3x) + 7x(2 + 8x)$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 325

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $U = (5x - 1)^2 - 1$
- $V = (7x - 3)(-x + 3)$
- $W = (2x - 1)(2 + x)$
- $X = (x - 3)(6 + x) - x + 2$
- $Y = (2x - 1)(8 + x) - 4(x - 5)^2$

Exercice Numéro : 326

Factoriser les expressions suivantes à l'aide d'un carré parfait :

- $K = x^2 + 2x + 1$
- $L = 4x^2 - 4x + 1$
- $M = 4x^2 + 20x + 25$
- $N = 16 - 8x + x^2$
- $O = x^2 - 18x + 81$

Exercice Numéro : 327

Factoriser les expressions suivantes :

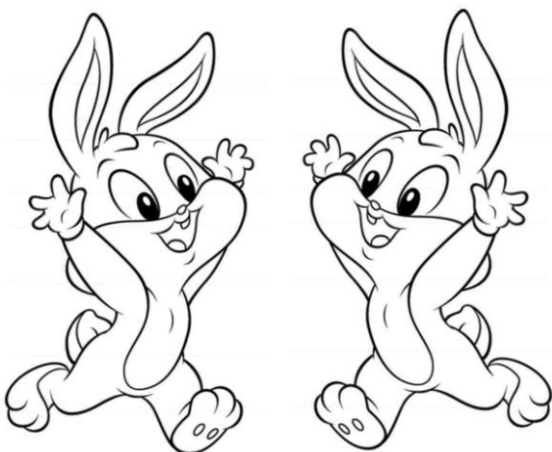
- $A = 7x - 14 + x^2 - 2x$
- $B = 24x - 16 - 6x^2 + 4x$
- $C = 2x - 2 + 5x^2 - 5x$
- $D = 12x + 16 - 21x^2 - 28x$
- $E = x^2 - 3x + 5x - 15$
- $F = 5x + 15 + xy + 3y$

Exercice Numéro : 328

Factoriser les expressions suivantes :

- $E = 7y(2y - 3x) + x(2y - 3x)$
- $F = 20y^2 - 8xy + 5xy - 2x^2$
- $G = 6xy - 3y - 2x^2 + x$
- $H = 4x^2 + 12xy + xy + 3y^2$
- $I = -7x + 49y + 7xy - 49y^2$
- $I = 2y^2 - 2xy - 7y + 7x$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 329

Factoriser les expressions suivantes à l'aide d'une différence de deux carrés :

- $F = (2x - 5)^2 - (x + 3)^2$
- $G = 4 - (3 - 5x)^2$
- $H = (6 - 5x)^2 - 1$
- $I = -4x^2 + (3x + 1)^2$
- $J = -4(x + 2)^2 + 9(2x - 1)^2$

Exercice Numéro : 330

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $K = (2x + 3)^2$
- $L = (-4x + 3)^2 - 7x + 1$
- $M = 1 - (2 - 3x)^2 + 10$
- $N = (3x - 1)^2 - 4x(6x - 1)$
- $O = (-2x + 3)^2 - 7x(x - 1)$

Exercice Numéro : 331

Factoriser les expressions suivantes :

- $G = 2x^2 + 8x + x^2 + 4x$
- $H = x^2 + 3x - 7x - 21$
- $I = 15x - 20 + 6x^2 - 8x$
- $J = -8x + 12 + 14x^2 - 21x$
- $K = 7x^2 - 21x + 5x - 15$
- $L = x^2 + 3x + xy + 3y$

Exercice Numéro : 332

Factoriser les expressions suivantes :

- $Q = 10x(3x - 7) + 27xy - 63y$
- $R = -6xy + 3x^2 + 4y - 2x$
- $S = 6x^2 + 8xy + 3xy + 4y^2$
- $T = -6xy + 15y^2 + 2x^2 - 5xy$
- $U = 7x^2 + 49xy + xy + 7y^2$
- $V = 21xy - 3x^2 - 7y + x$

Exercice Numéro : 333

Factoriser les expressions suivantes à l'aide d'un facteur commun ou d'une identité remarquable :

- $S = x^4 - 16$
- $T = (3x^2 - 3) + x^2 - 2x + 1$
- $U = (x - 1)(2x + 3) + (2 - 2x)(3 - x)$
- $V = 81x^2 - 64 - (9x + 8)(2x + 7)$
- $W = (x^2 - 1)(4x + 1) + (x - 1)^2$
- $X = (x - 3)^2 - 4x + 12 + 3x(x - 3)$
- $Y = (5x + 2)^2 + (x + 7)(5x + 2) - 25x^2 + 4$

Exercice Numéro : 334

Développer, réduire et ordonner les expressions algébriques suivantes :

- $A = (3x - 4)(2x + 1)$
- $B = (2x + 3)(x - 5) - (3x - 1)(2x - 1)$
- $C = 4x(3x + 5) - 7(3x + 5)(2x - 1)$
- $D = (3x - 1)(3x + 2) - 3(-x + 2)(5x + 2)$
- $E = (x + 3)(2x - 5)(-x + 4)$

Exercice Numéro : 335

Développer, réduire et ordonner à l'aide des identités remarquables les expressions algébriques suivantes :

- $G = (4x - 3)^2 - x + 1$
- $H = (5x - 2)^2 + x(x - 1)$
- $I = (3x - 8)(3x + 8) - (x - 1)(x + 1)$
- $J = (3x + 2)^2 - (x - 3)^2$
- $K = (2x + 1)(2x - 1) + (1 - 3x)^2$
- $L = (2x + 1)^3$

Exercice Numéro : 336

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $M = (2x + 1)(3x + 2)$
- $N = (7x + 1)(4x + 3)$
- $O = (2x + 1)(3x + 7)$
- $P = (2x + 3)(2x - 3)$
- $Q = (2x - 1)(-2x - 1)$
- $R = (-x + 1)(x + 3)$

Exercice Numéro : 337

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $B = -7x(x - 3) - 2x(x + 4)$
- $C = 7x - 2x(x - 4) + x(x - 4)$
- $D = -4(x - 1) - 2x(x - 1) + x + 1$
- $E = -2x(2 - 4x) - 2x(7 - x)$
- $F = -7x(2x + 3) - 3 - 2x(x - 1)$
- $G = x - x(x + 1) + 2(x + 1) + 1$

Exercice Numéro : 338

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $Q = 2x(x - 1) + x - 1$
- $R = (2x - 1)(x - 3) + x(x + 1)$
- $S = -4(x - 1) - 4x(x - 1) + x$
- $T = 2x(x - 3) - 3(x + 1) + x + 1$
- $U = (2x - 1)(x - 4) + x - 3$
- $V = (2x - 1)^2 - 5x(x - 5) + x - 2$

Exercice Numéro : 339

Développer, réduire et ordonner les expressions algébriques suivantes :

- $F = (x^2 + x + 1)(2x - 1)$
- $G = (3x^2 - 2x - 3)(-x + 7)$
- $H = (2x^2 + 3)(x - 4)$
- $I = (3x - 5)^2(x - 1) - 1$
- $J = 1 - 3(2x - 5)(-4x + 2)$

Exercice Numéro : 340

Factoriser les expressions suivantes :

- $H = (3x - 7)(-x + 3) - (3x - 7)(3x - 5)$
- $I = 3x(5x - 1) + (5x - 1) - (x - 4)(5x - 3)$
- $J = (3x - 2)^2 - 7(2x - 1)(3x - 2)$
- $K = 2x^2 + x + 4xy + 2y + 2x + 1$
- $L = 2x^2 - 6x + 3xy - 9y - 7x + 21$
- $M = 21x^2 - 7x + 3xy - y + 9x - 3$

Exercice Numéro : 341

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $S = (-3x + 1)(x + 1)$
- $T = (4x + 1)(2x - 7)$
- $U = (-x + 1)^2$
- $V = (-4x - 1)^2 + 1$
- $W = (2x - 1)^2 - x^2 + 1$
- $X = (3x - 1)^2 - 1$

Exercice Numéro : 342

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $K = 4x(x - 1) - 4(x - 1) + x^2 - 1$
- $L = 5x(x - 4) - 4x(2x + 1) + 4$
- $M = 2x(x - 2) - (x - 1) + 2x(x + 1)$
- $N = 3x(x - 4) - 2x(x - 7) - 7x$
- $O = 2x(x - 3) - 2x(4x + 4) + x^2$
- $P = 2 - 4x - 7x(x - 1) + x^2 + 1$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 343

Factoriser les expressions suivantes :

- $L = 4x^2 - 1 + 5x(2x - 1)$
- $M = x^2 - 9 + x^2 + 3x$
- $N = (4x - 2)(x - 1) + x(4x - 2)$
- $O = (2x + 1)^2 + 3x(2x + 1)$
- $P = x^2 - 6x + 9 + 5x^2 - 15x$
- $Q = 9x^2 - 16 - 6x^2 + 8x$

Exercice Numéro : 344

Factoriser les expressions suivantes :

- $A = x^2 - 1 + 3x^2 - 3x$
- $B = (2x - 1)(x + 3) + 6x^2 - 3x$
- $C = (4x - 1)^2 + (7x - 1)(4x - 1)$
- $D = x^2 - 10x + 25 + 3x^2 - 15x$
- $E = 49x^2 - 81 + 21x^2 - 27x$
- $F = 7x(x - 7) + (x - 7)^2$

Exercice Numéro : 345

Factoriser les expressions suivantes :

- $O = x^2 + 10x + 25$
- $P = x^2 - 14x + 49$
- $Q = x^2 - 36$
- $R = x^2 + 8x + 16$
- $S = x^2 - 6x + 9$
- $T = x^2 - 81$

Exercice Numéro : 346

Factoriser les expressions suivantes :

- $A = x^2 + 20x + 100$
- $B = x^2 - 4x + 4$
- $C = x^2 - 18x + 81$
- $D = x^2 - 2x + 1$
- $E = x^2 - 10000$
- $F = x^2 - 169$

Exercice Numéro : 347

Factoriser les expressions suivantes :

- $M = 9 - 64x^2 + 16x + 6$
- $N = 25x^2 - 20x + 4$
- $O = 16x^2 - 8x + 1$
- $P = 4x^2 - 9$
- $Q = 4x^2 - 12x + 9$
- $R = 25x^2 - 25$

Exercice Numéro : 348

Factoriser les expressions suivantes :

- $R = 2x(x - 3) + (x - 3)^2$
- $S = 14x^2 - 35x - 4x^2 + 25$
- $T = 4x^2 - 4x + 1 + 5x(2x - 1)$
- $U = -16x^2 + 36 + 12x^2 - 18x$
- $V = 9x^2 + 12x + 4 + 9x^2 - 4$
- $W = 25x^2 - 4 + 15x^2 - 6x$

Exercice Numéro : 349

Factoriser les expressions suivantes :

- $I = 10x^2 - 35x + 4x^2 - 49$
- $J = 9x^2 - 12x + 4 + 9x^2 - 6x$
- $K = 100x^2 - 1 + 30x^2 - 3x$
- $L = 16x^2 + 16x + 4 + 16x^2 - 4$
- $M = 64x^2 - 9 + 2x(8x + 3)$
- $N = -x^2 + 4 + 5x^2 - 10x$

Exercice Numéro : 350

Factoriser les expressions suivantes :

- $U = x^2 - 16x + 64$
- $W = x^2 - 49$
- $W = x^2 - 12x + 36$
- $X = x^2 + 2x + 1$
- $Y = x^2 - 1$
- $Z = x^2 - 121$

Exercice Numéro : 351

Factoriser les expressions suivantes :

- $G = 4x^2 + 20x + 25$
- $H = 9x^2 - 24x + 16$
- $I = 16x^2 - 1$
- $J = 16x^2 + 56x + 49$
- $K = 36x^2 - 16$
- $L = 49x^2 - 14x + 1$

Exercice Numéro : 352

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $R = (x + y)(2x - y - 7)$
- $S = (x^2 + 3x)(x + 3)$
- $T = (x - 3)(2x^2 + 3x - 1)$
- $U = (x + 3)^3$
- $V = (2x - y)(y^2 - x + 1)$
- $W = (-3x + 1)(x^2 - x + 1)$

Exercice Numéro : 353

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $A = (-3x + 4)^3$
- $B = (2x + y)(x - y + 1)$
- $C = (x + 1)(1 - 3x + x^2)$
- $D = (2x - 3)(3x^2 + 2x + 7)$
- $E = (-2x + 3)^3$
- $F = (2x - 7)(3x^2 - x + 4)$

Exercice Numéro : 354

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $M = (-2x - 1)(x^2 - 1)$
- $N = (3x - 7)(1 - x - x^2)$
- $O = (2x + 5)^3$
- $P = (4x - 3y)(y^2 + 7)$
- $Q = (-2x - 7)(x^2 + 2x + 1)$
- $R = (5x - 1)(x^2 - x + 4)$

Exercice Numéro : 355

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = -3$, $b = 1$ et $c = -5$.

- $D = a^2 + b^2 + c^2$
- $E = (2a - c)(b - 3c)$
- $F = 2a^2 + 4a - 1$
- $G = ab + ac + bc$
- $H = a(a - b) - c(2b - c)$
- $I = (-2a + b)^2 + 1$

Exercice Numéro : 356

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = -3$, $b = -1$ et $c = -2$.

- $P = 3b^2 - 2b + 3$
- $Q = (abc + 1)^2$
- $R = b(b - c) - 2c(a - b)$
- $S = (c - 7a)^2 + (b - a)^2$
- $T = c^2 - a^2 + 7$
- $U = (c - a)(a + 2b) + 1$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 357

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $G = (2x - 1)(x^2 + x + 1)$
- $H = (-4x - 1)(2x + 1)$
- $I = x(2x - 1 + y) - y(x - 1 + y)$
- $J = (2x - 1)^2 - x^2$
- $K = 5x - 1 - 2x(x + y + x^2)$
- $L = (-4x + 1)(x^2 + 3x - 4)$

Exercice Numéro : 358

Développer puis réduire les expressions suivantes :

- $S = (x + 1)^4 + (x + 1)^3$
- $T = (5x - 1)(x^2 + x - 1)$
- $U = (1 - x^2)(1 + x)$
- $V = (2x - y)(y - 1)$
- $W = (x^2 + 5x - 3)(2x^2 - 3x + 1)$
- $X = (x^2 + 5x - 1)(x^2 + 3x - 1)$

Exercice Numéro : 359

Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = -2$, $b = -3$ et $c = 0$.

- $J = a^2 - b^2 + 3$
- $K = (a - b)(a + b) + 3$
- $L = 6a^2 - 2a + 3ab - c$
- $M = 5ac - 2ab + 2c^2$
- $N = (2a - 1)^2 + b^2 + 1$
- $O = (c - 3b)(-2c + a)$

Exercice Numéro : 360

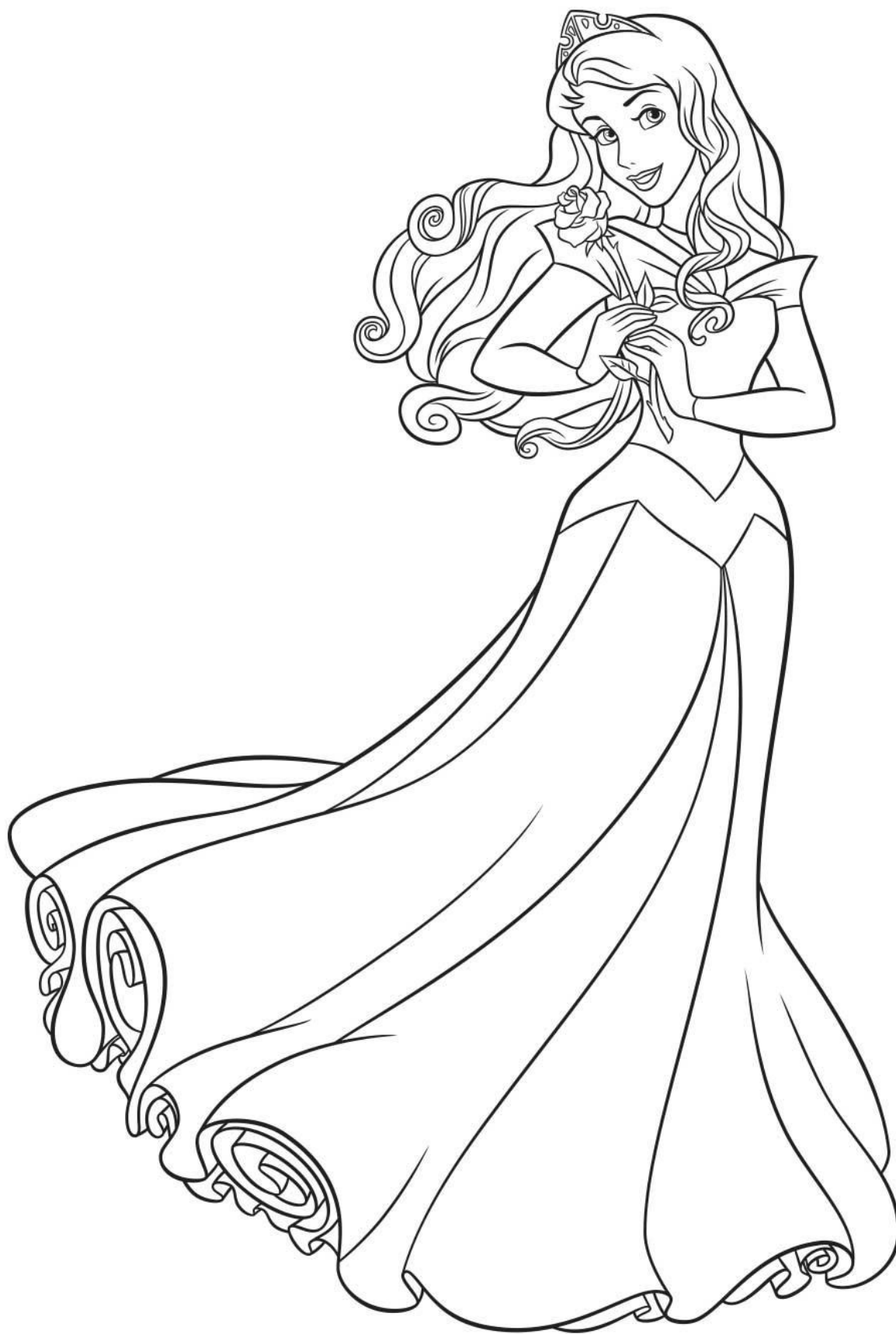
Calculer les expressions ci-dessous sachant que :
 $a = -3$, $b = 0$ et $c = 5$.

- $V = 7a^2 - 3a + ab - 5ac$
- $W = 7ab - 2ac + c^3$
- $X = a^3 + b^3 + c^3$
- $Y = (a + b + c)^3$
- $Z = (-b + a)^3 - a^2$
- $M = 3c^2 - c + 1$

Pause Coloriage : ☺









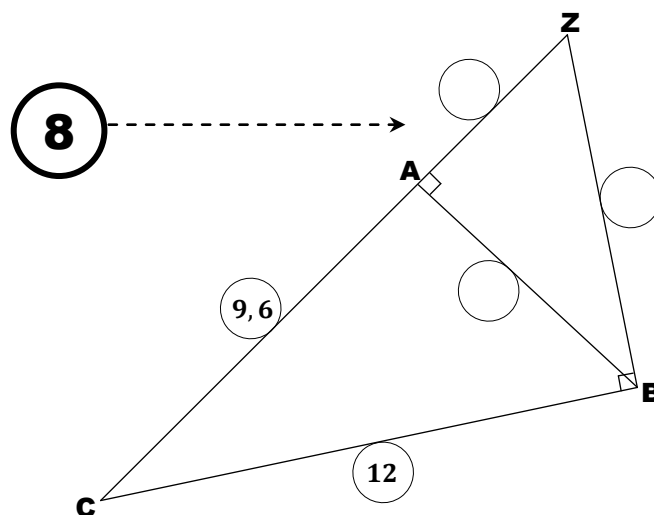
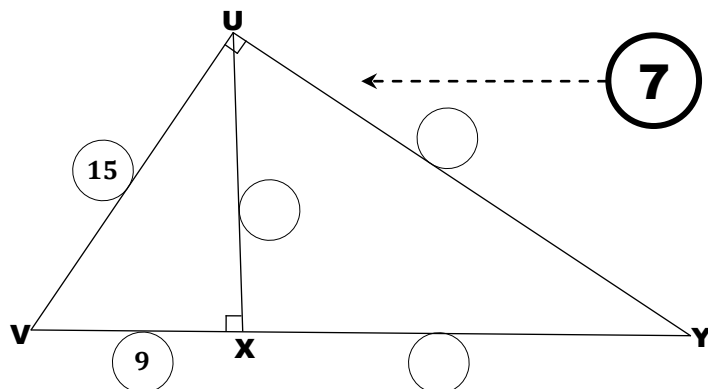
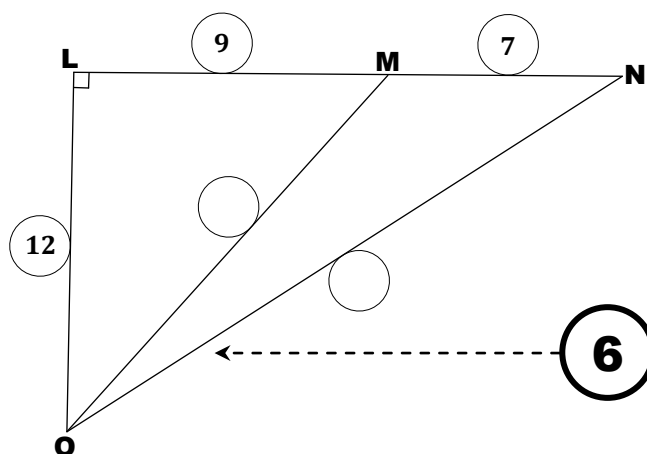
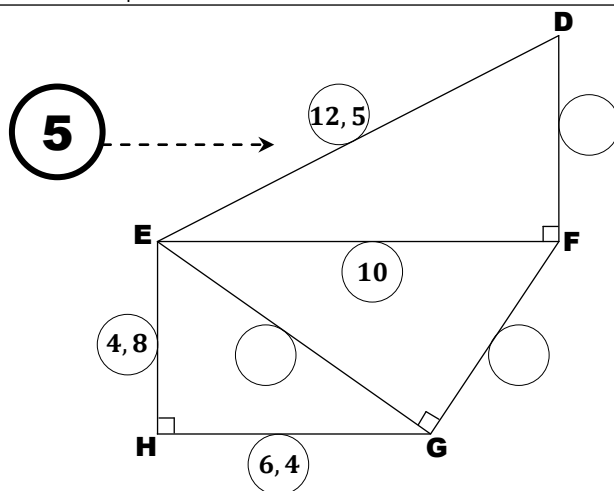
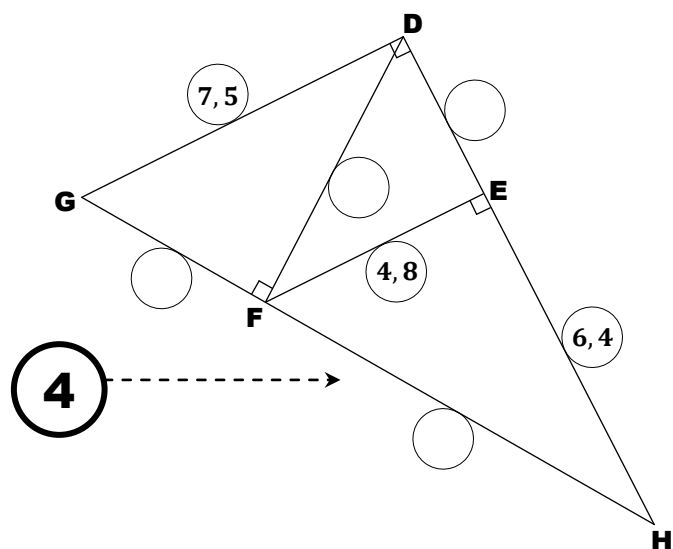
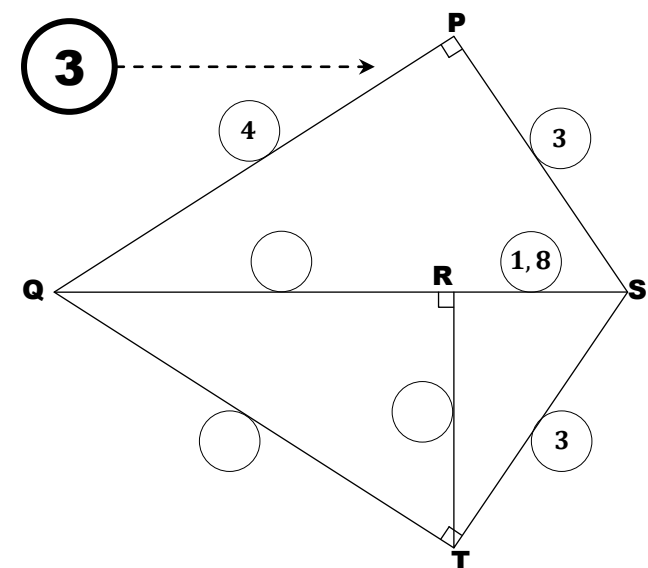
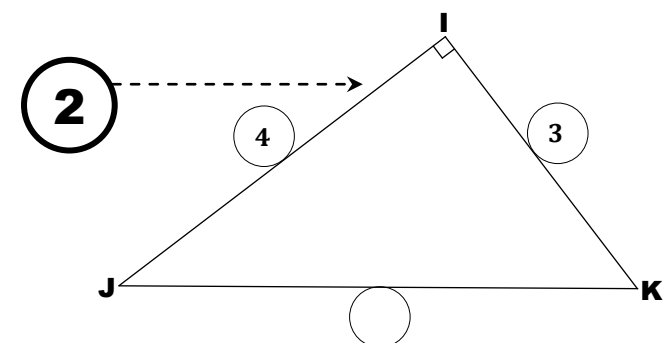
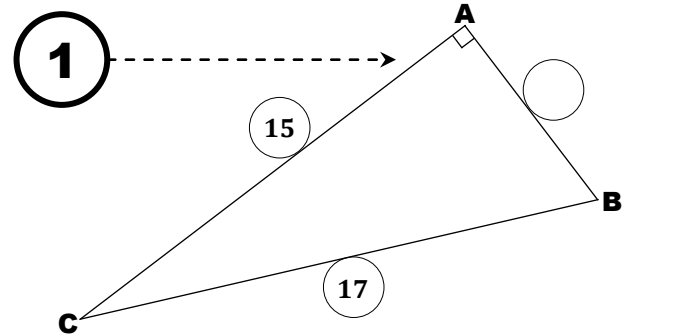
Chapitre 08 :
Pythagore
Avec les triangles rectangles

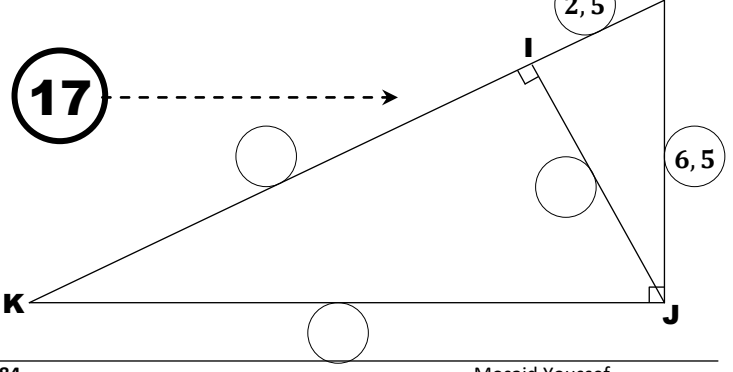
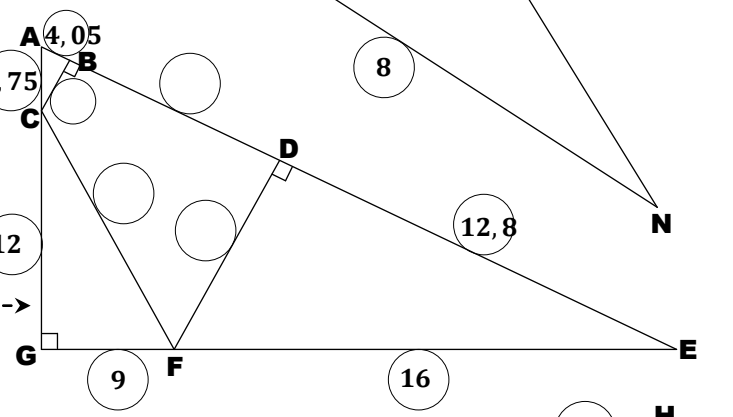
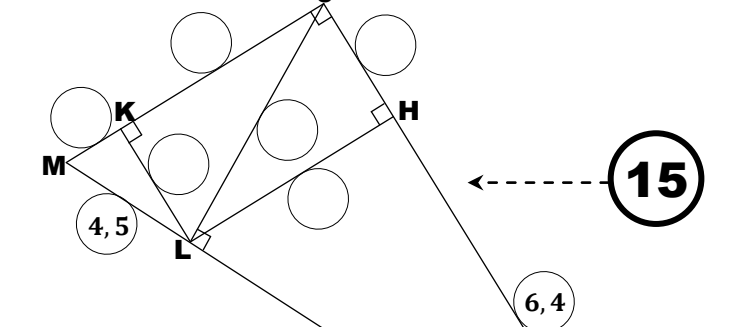
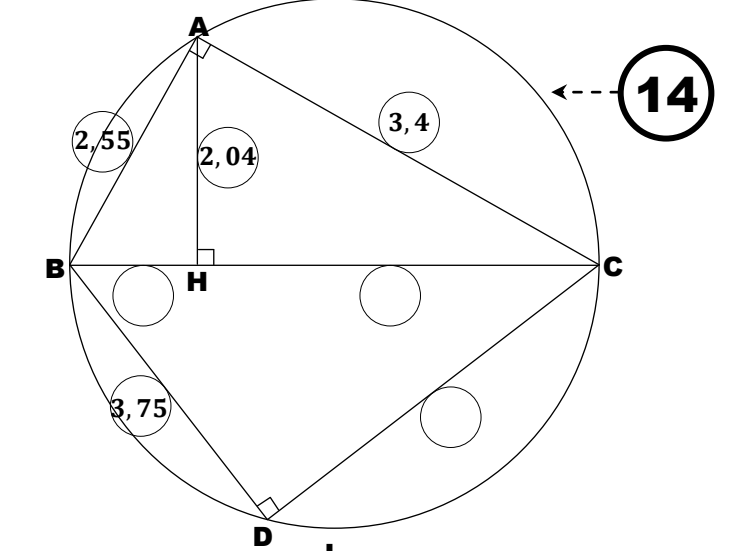
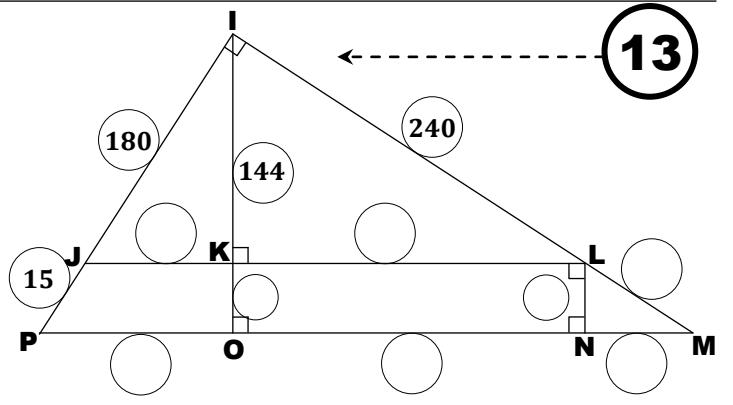
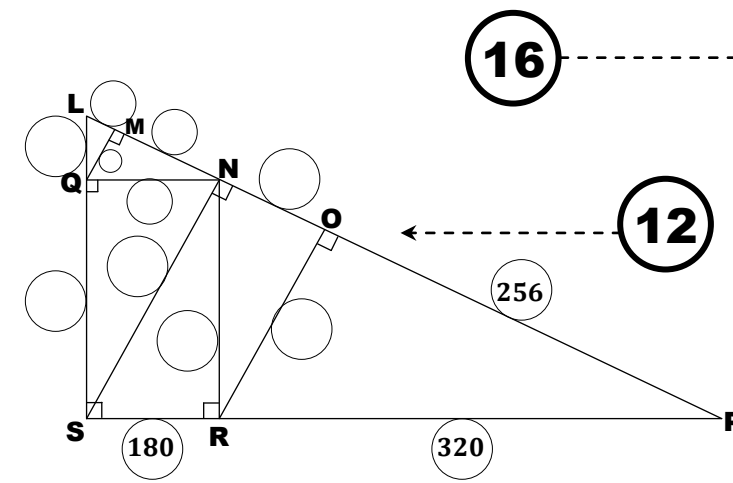
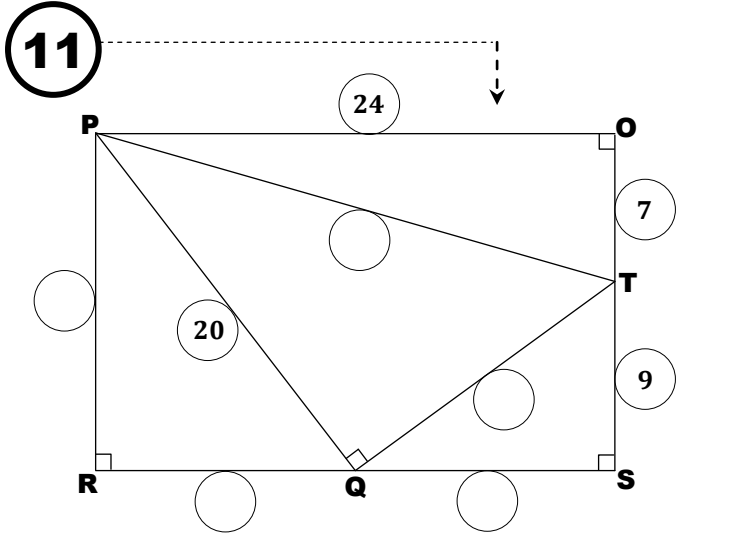
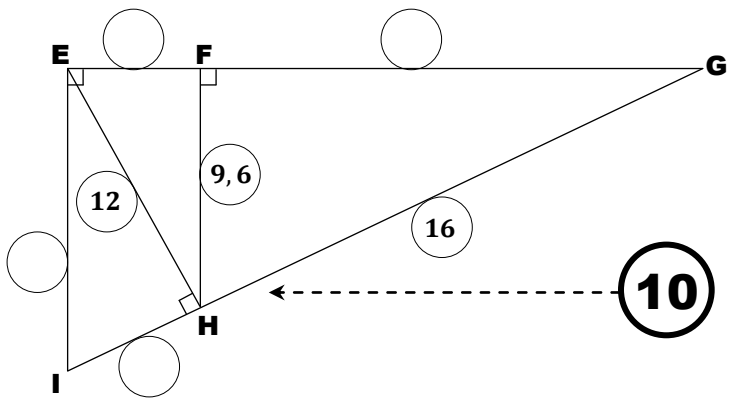
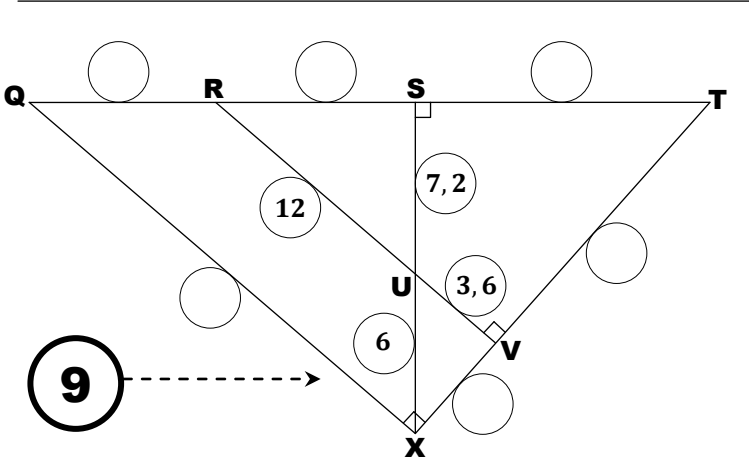
Devoirs à la maison

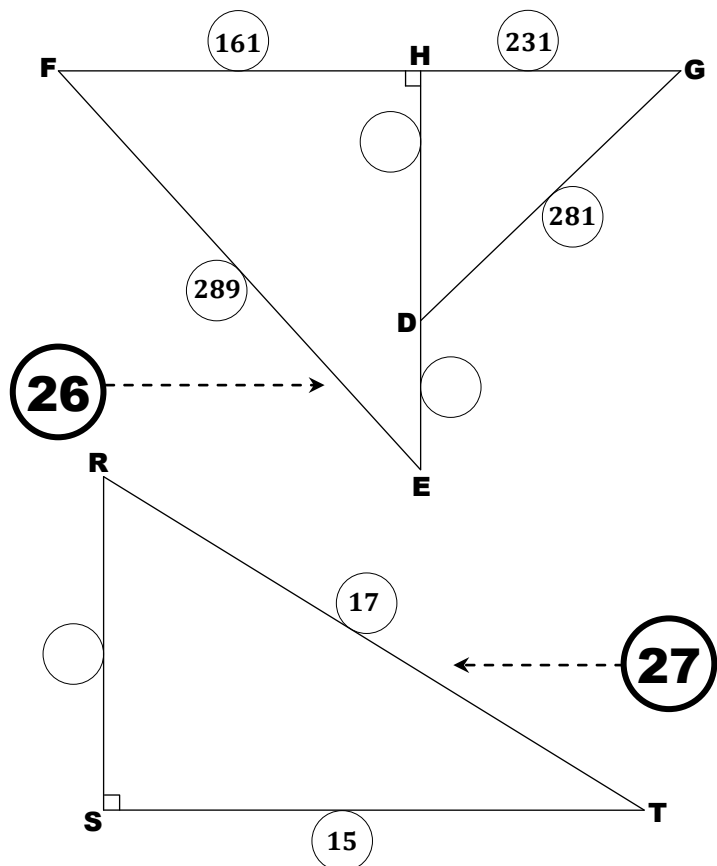
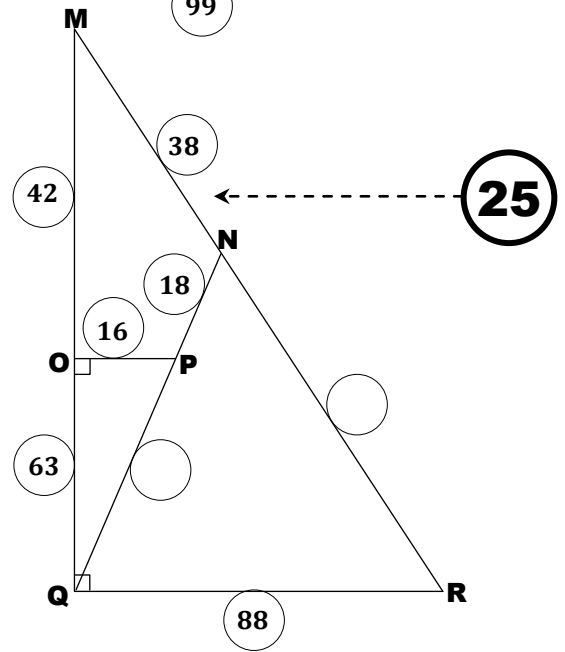
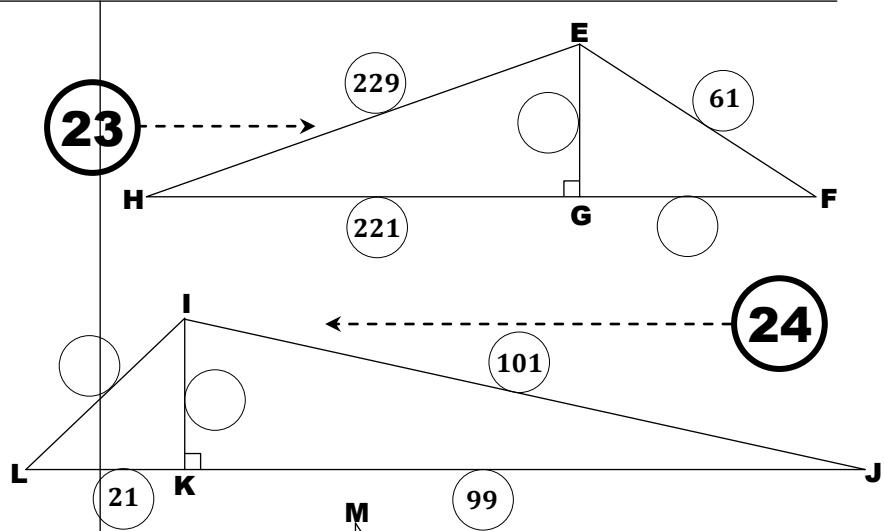
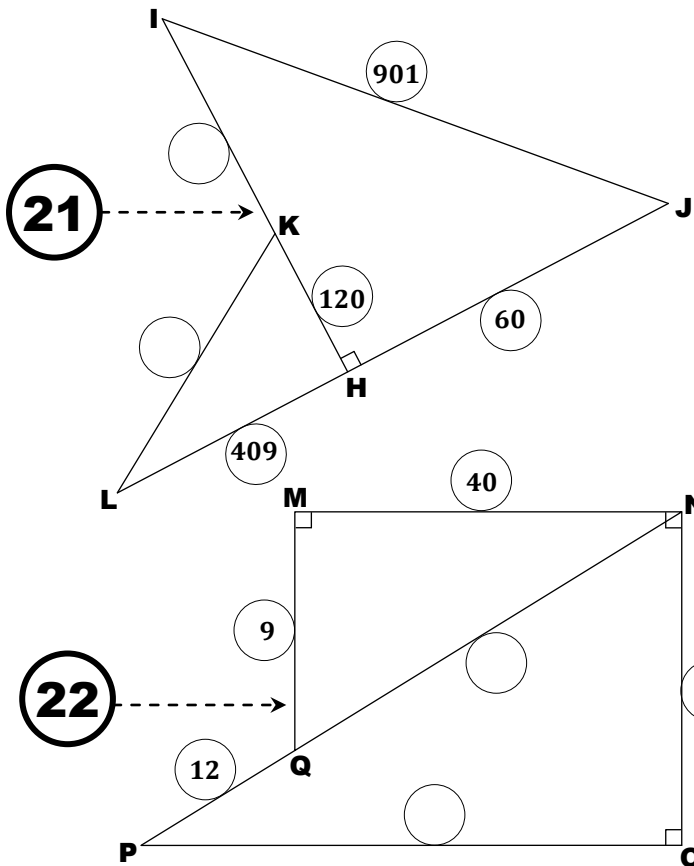
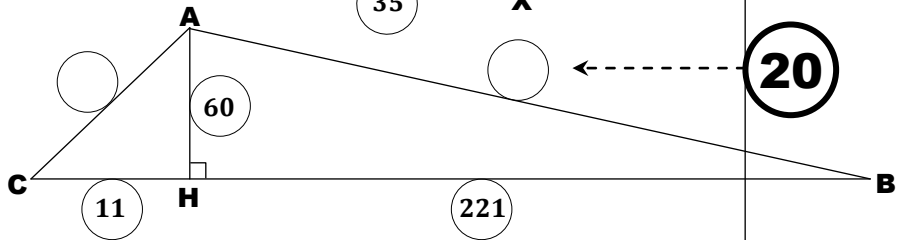
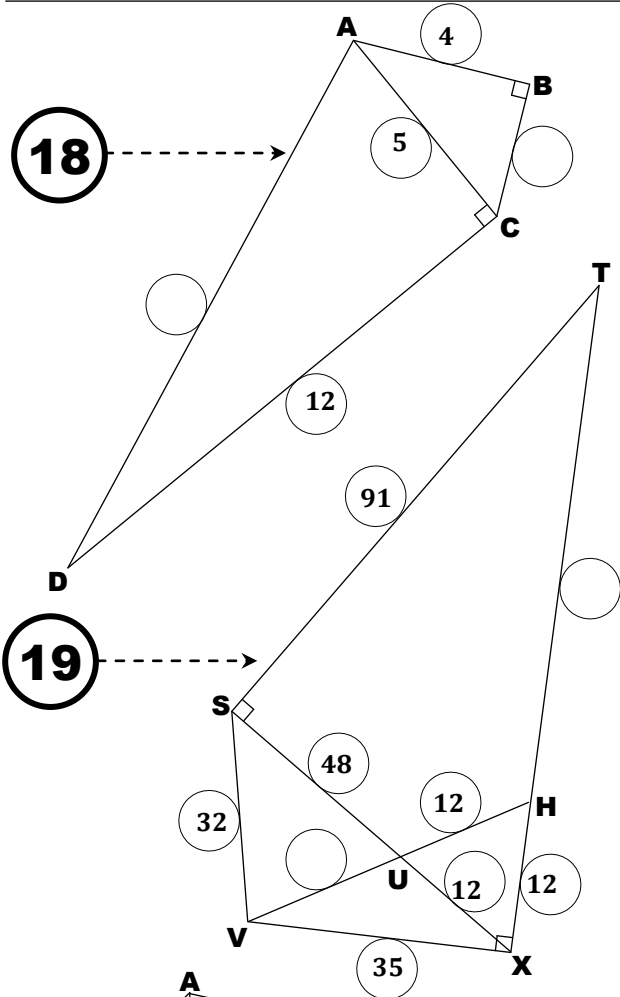
<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 361

Pour chacune des cinquante huit figures ci-après, Calculer les longueurs des côtés inconnus. On utilisera éventuellement les théorèmes de Pythagore, de Thalès et de Cosinus.







28

264

265

247

357

365

364

220

221

173

30

31

18

24

25

U

X

Y

E

F

G

H

N

O

P

Q

D

H

F

29

31

28

29

30

31

32

187

205

156

336

505

456

17

317

228

78

39

760

A

B

C

D

J

K

L

M

R

S

U

T

V

X

A

B

C

H

33

34

35

32

33

34

35

Chapitre 08 : Théorème de Pythagore – Deuxième semestre -

La page : 86

Mosaid Youssef

36

37

38

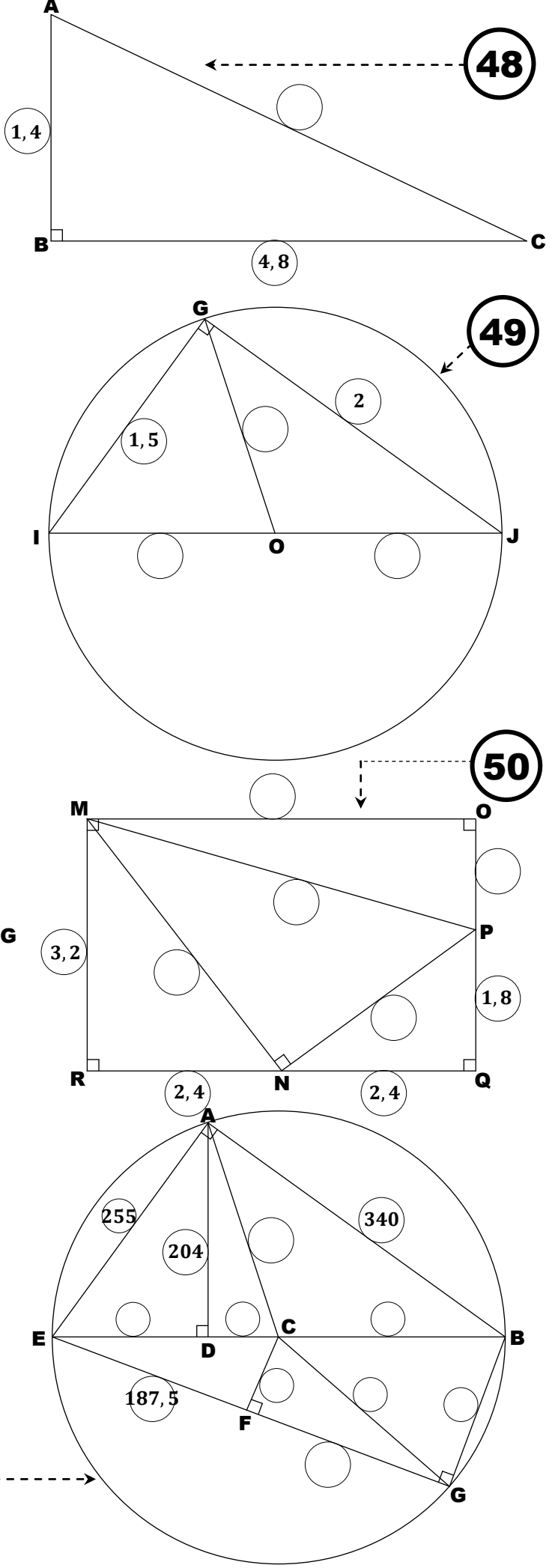
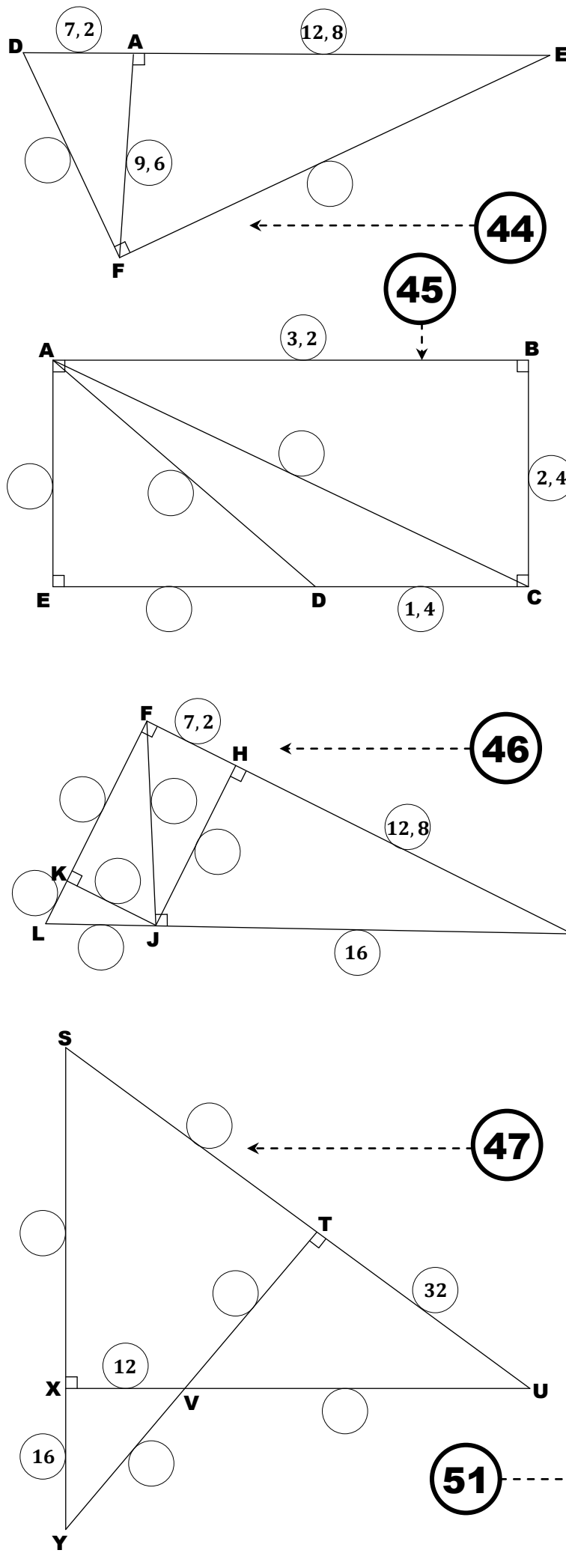
39

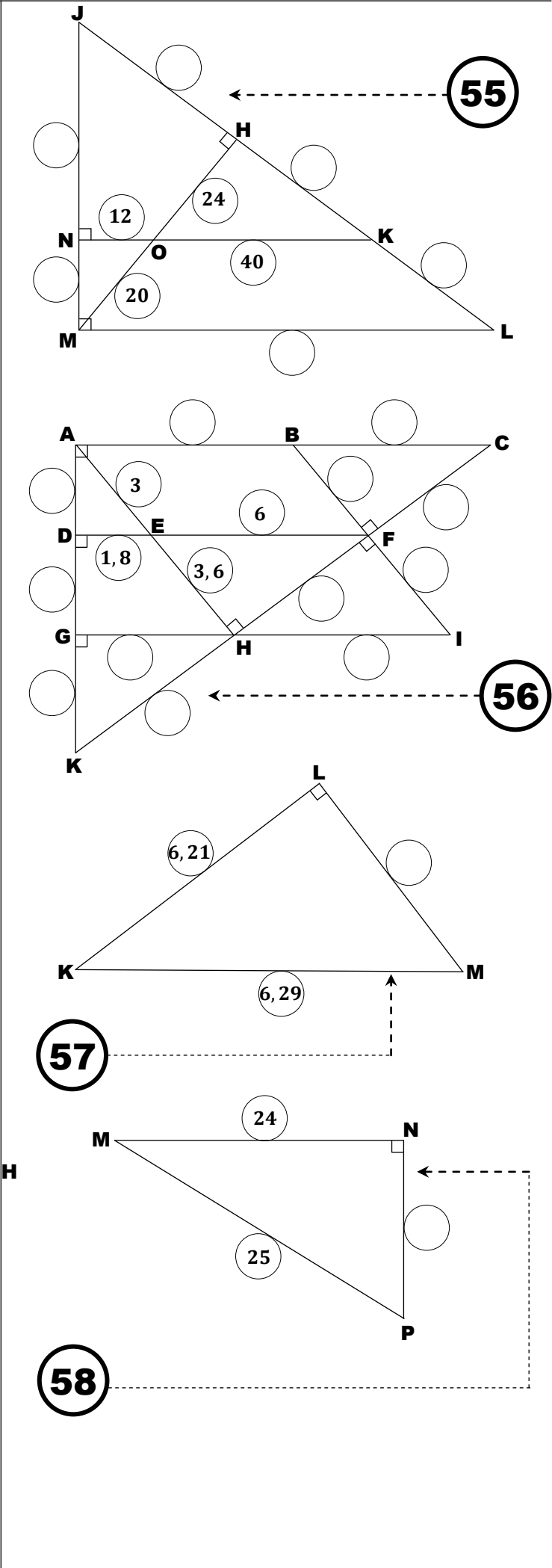
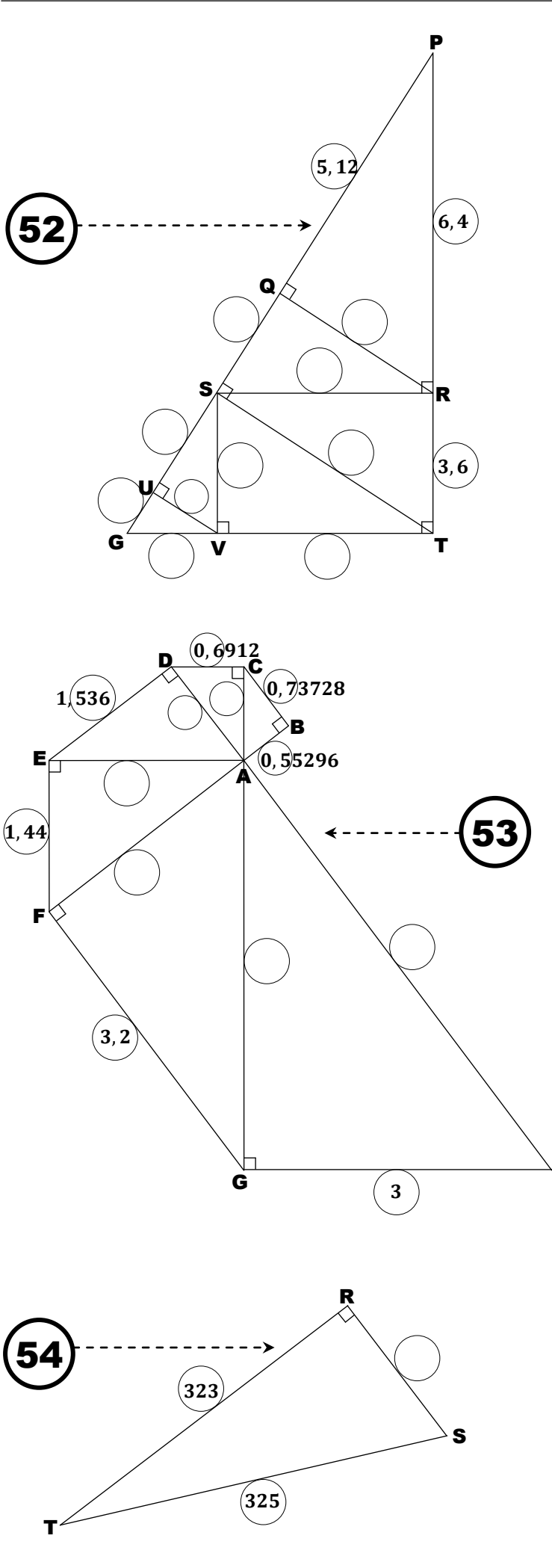
40

41

42

43

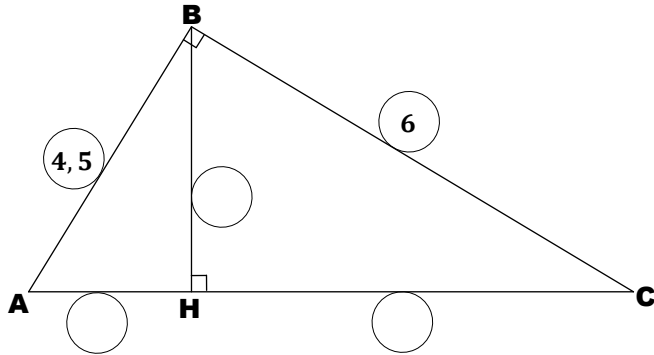




Exercice Numéro : 362

Soit ABC un triangle rectangle en B. la hauteur issue de B coupe AC en H.

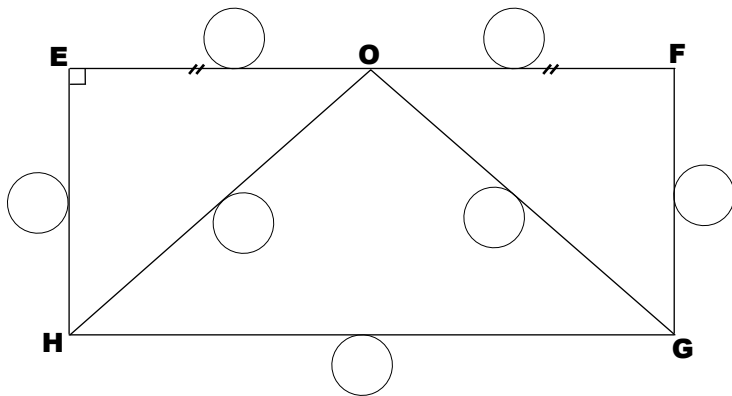
- Quelle est l'aire du triangle ABC ?
- Calculer la distance AC.
- Déduire BH des résultats précédents.



Exercice Numéro : 363

Soit un rectangle EFGH. $EF = 8cm$; $FG = 4cm$.
Soit O le milieu de $[EF]$.

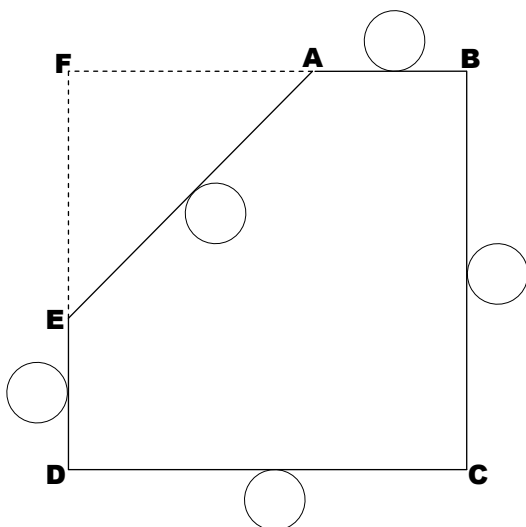
- Démontrer que HOG est un triangle rectangle en O.



Exercice Numéro : 364

On sait que : $AB = ED = 3cm$; $BC = DC = 8cm$.

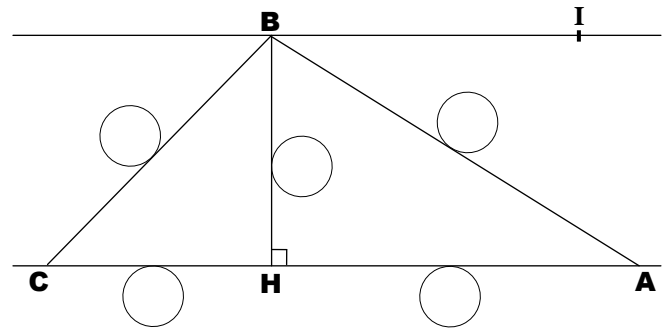
- Démontrer que l'aire de la figure ABCDE est de $51,5 cm^2$.



Exercice Numéro : 365

Soit BH une hauteur du triangle ABC. Les droites (IB) et (AC) sont parallèles. $IB = 14,8$ et $BH = 7,4$.

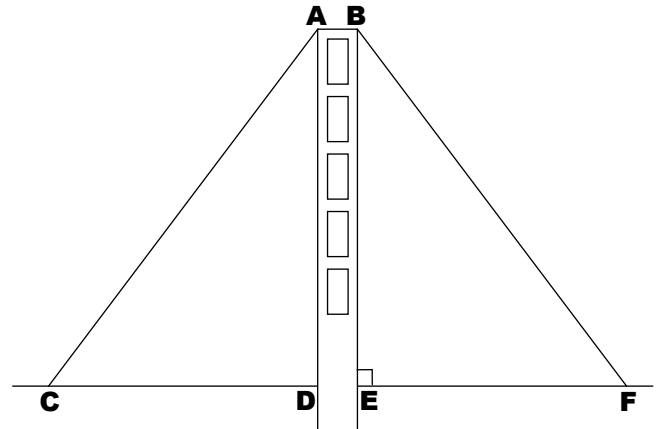
- Calculer la distance IH.



Exercice Numéro : 366

Un poteau d'une longueur de 19m est enfoncé verticalement dans le sol à une profondeur de 2m. Pour le stabiliser, on l'arrime avec quatre cordes (attachées à 1m du sommet et à 12m de l'endroit où le poteau a été planté dans le sol).

- Quelle longueur de corde faudra-t-il employer ? (il n'y a que 2 cordes représentés sur le dessin).



Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 367

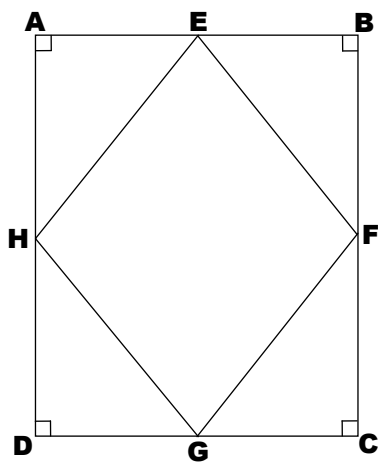
La diagonale d'un carré mesure 6cm.

- Déterminer la valeur approchée par défaut au centimètre près de la longueur du côté de ce carré.

Exercice Numéro : 368

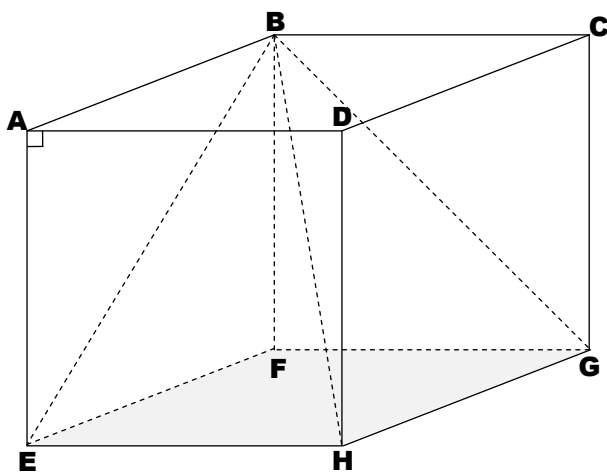
Un panneau de porte de 180 cm est décoré d'un motif en forme de losange. Les sommets du losange sont les milieux des côtés de la porte. On désire placer une moulure sur les côtés du losange.

- Déterminer la longueur de cette moulure au cm près par excès.



Exercice Numéro : 369

ABCDEFGH est un cube de 4cm d'arête. Déterminer BE, BG, BH et BF au centimètre près par défaut.



Exercice Numéro : 370

Les triangles dont on donne les longueurs des côtés (dans une même unité) sont-ils rectangles ? Justifier au moyen de calculs.

	<i>AC</i>	<i>BC</i>	<i>AB</i>
<i>Triangle 1</i>	589	300	661
<i>Triangle 2</i>	312	128	560
<i>Triangle 3</i>	700	325	650
<i>Triangle 4</i>	279	440	521
<i>Triangle 5</i>	302	540	280
<i>Triangle 6</i>	369	800	881
<i>Triangle 7</i>	41	840	841

Exercice Numéro : 371

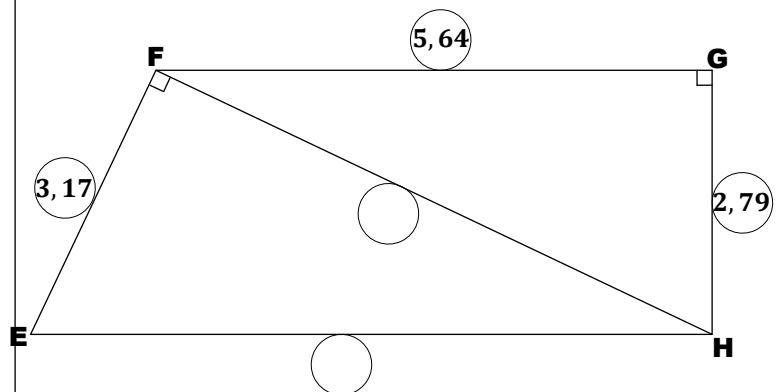
les mesures suivantes correspondent aux longueurs des côtés d'un triangle. Ces triangles sont-ils rectangles ? Justifier votre réponse et donner le sommet de l'angle droit.

	<i>AB</i>	<i>BC</i>	<i>AC</i>
<i>Triangle 1</i>	45	60	87
<i>Triangle 2</i>	39	80	89
<i>Triangle 3</i>	9	40	41
<i>Triangle 4</i>	19	180	181
<i>Triangle 5</i>	17	160	167
<i>Triangle 6</i>	12	17	13
<i>Triangle 7</i>	621	100	629
<i>Triangle 8</i>	512	200	430

Exercice Numéro : 372

(EF) est perpendiculaire à (FH) et (FG) est perpendiculaire à (GH).

- Calculer la longueur du côté EH.



Exercice Numéro : 373

Compléter le tableau ci-dessous.

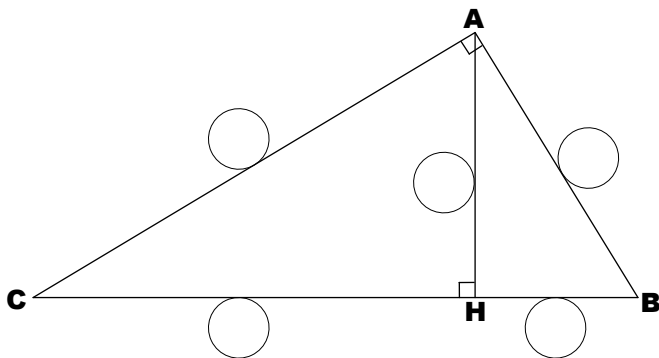
Le triangle ABC est rectangle en B		
AB	BC	AC
391		409
	408	433
425	168	
483	44	
	336	505

Le triangle ABC est rectangle en A		
AB	BC	AC
	533	308
513		184
520		231
612	613	
	137	88

Exercice Numéro : 374

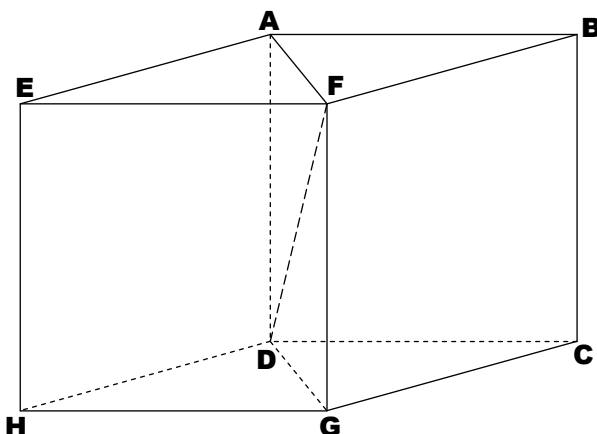
On sait que (AH) est perpendiculaire à (HB). On donne : $AC = 9,2$; $AH = 6,9$ et $HB = 3$.

- Le triangle ABC est-il rectangle en B ? (les mesures sur la figure sont volontairement fausses ☺)



Exercice Numéro : 375

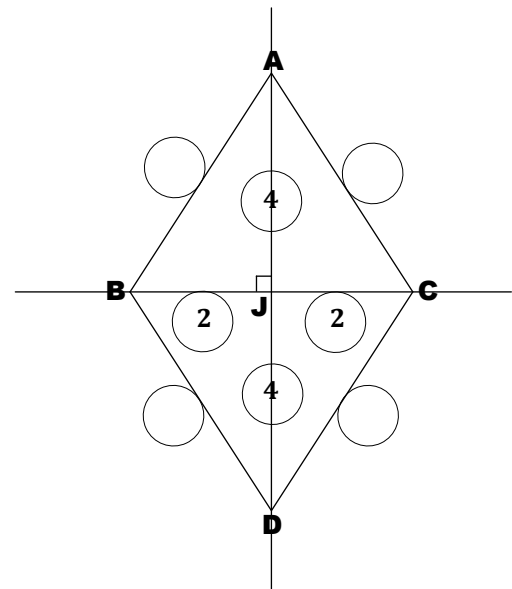
Calculer la longueur DF du cube ci-dessous d'arête 3cm. Réponse à donner à 0,1 près.



Exercice Numéro : 376

On donne : $BC = 4$; $AD = 8$.

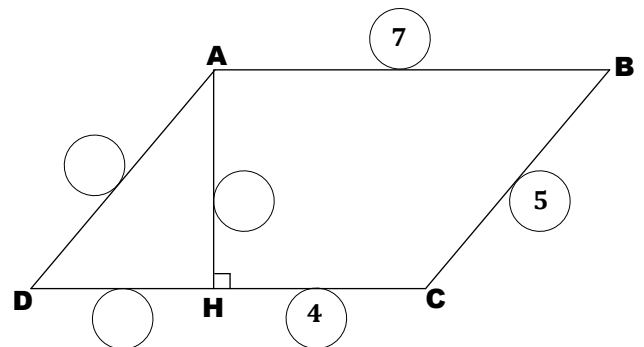
- Calculer le périmètre de la figure à l'aide du théorème de Pythagore.



Donner le résultat sous la forme arrondie au dixième de centimètre près.

Exercice Numéro : 377

Calculer l'aire du parallélogramme ABCD les mesures indiquées sur le schéma se rapportent aux traits interceptés entre chaque couple de point.

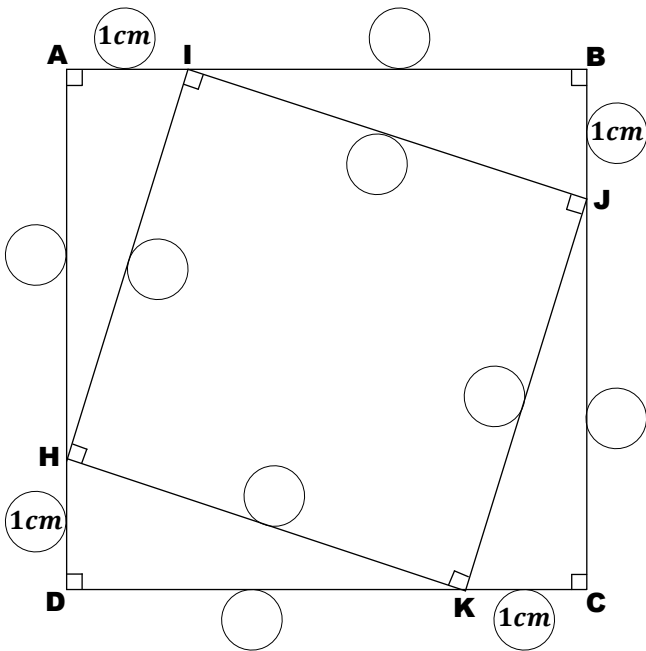


Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 378

Déterminer l'aire du carré HIJK inclus dans le carré ABCD de côté 5cm.

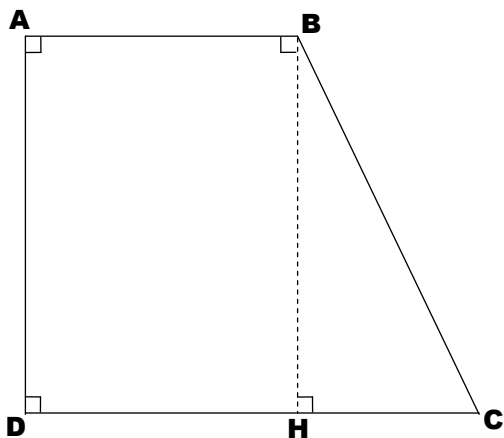


Exercice Numéro : 379

La famille Rochdi possède un terrain ABCD dont la forme est un trapèze rectangle comme le montre le schéma ci-après.

On donne : $AB = 15m$; $AD = 20m$; $DC = 25$.

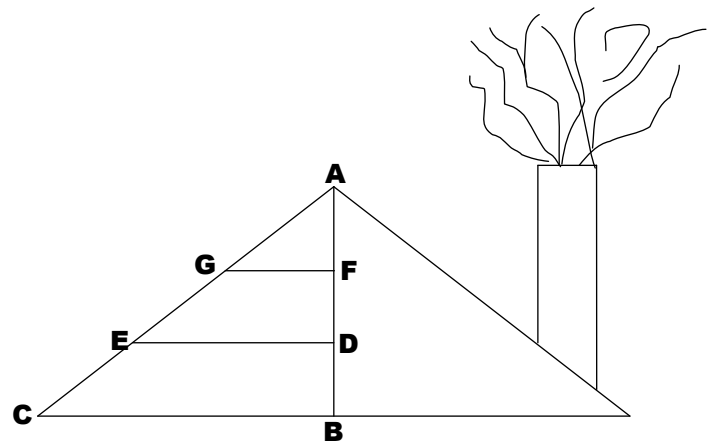
- Montrer que l'aire du terrain est égale à $400 m^2$.
- Calculer BC. On arrondira au dixième de mètre.
- M. Rochdi aura-t-il assez de 90 mètres de grillage pour clôturer son terrain ? Justifier



Exercice Numéro : 380

L'unité utilisée dans cet exercice est le mètre. La figure n'est pas à refaire. Dans un petit chalet de montagne, un berger aménage l'espace existant sous son toit en y posant des étagères matérialisées sur notre schéma par les segment $[ED]$ et $[GF]$. Le segment $[CB]$ représente le plancher et le segment $[AB]$ représente le mur où sont fixées les étagères. Le berger mesure: $AB = 1,80m$; $BC = 2,40m$; $AC = 3m$

- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B.
- Déterminer la mesure de l'angle ACB arrondie à $0,1^\circ$.
- Sachant que les droites (ED) et (CB) sont parallèles, et que $BD = 0,60m$, Quelle est la longueur de l'étagère $[ED]$?
- La deuxième étagère $[GF]$ est placée telle que : $AF = 0,72m$ et $AG = 1,20m$, est-elle parallèle au plancher $[CB]$? Justifier



Exercice Numéro : 381

- Enoncer le théorème de Pythagore.
- Enoncer la réciproque du théorème de Pythagore.
- Enoncer la contraposée du théorème de Pythagore.

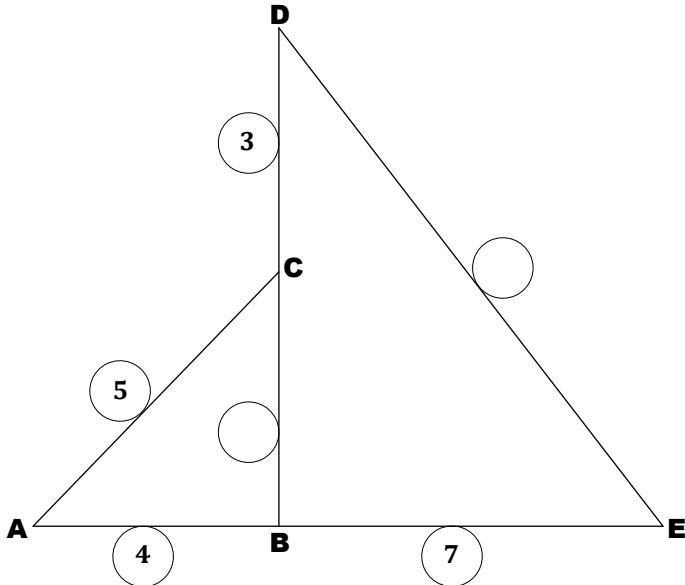
Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 382

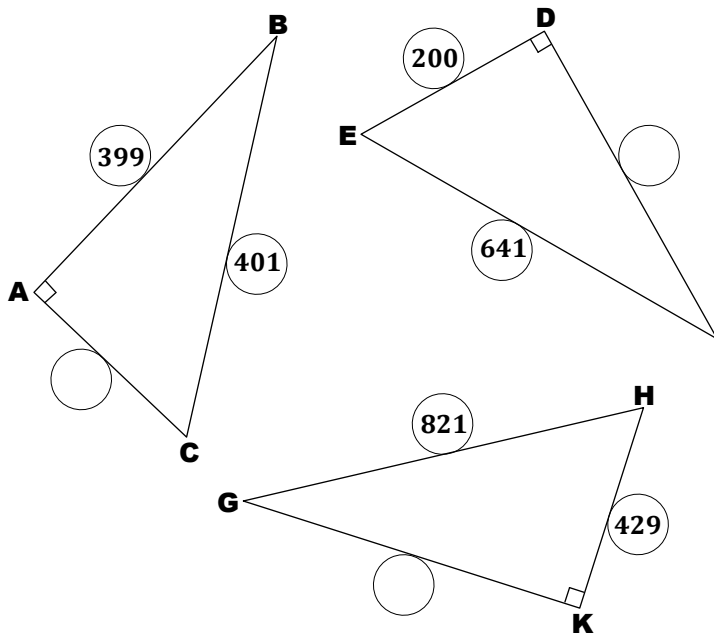
Sur le dessin ci-contre, les points A, B et E sont alignés, et C le milieu de $[BD]$.

- Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifie.
- En déduire la nature du triangle BDE.
- Calculer ED. Arrondir le résultat au dixième.



Exercice Numéro : 383

Calculer les longueurs manquantes dans les triangles ci-dessous. Donner une valeur au dixième près. (Donner le résultat sous forme entier naturel).



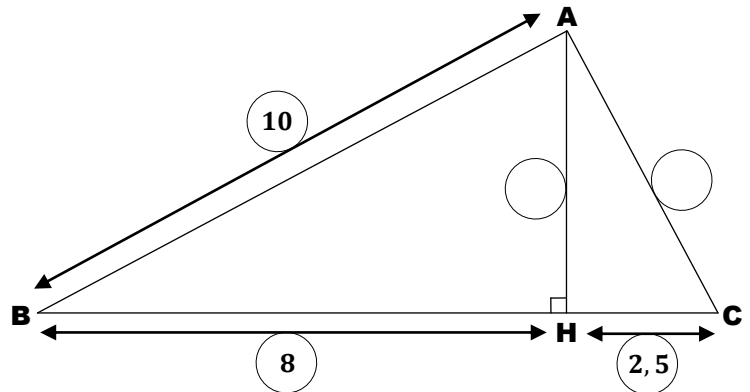
Exercice Numéro : 384

Construire un triangle ABC avec les mesures suivantes : $AB = 3$; $BC = 4$; $AC = 5$.

- Montrer que ce triangle est rectangle.
- Donner son angle droit.
- Donner le nom du côté AC, du côté BC et du côté AB.

Exercice Numéro : 385

(AH) est la hauteur du triangle ABC issue de A.



- Donner la longueur AH.
- En déduire la longueur AC.
- Le triangle ABC est-il rectangle ?

Exercice Numéro : 386

Un terrain de football (rectangulaire) mesure 95 mètres en longueur et 72 mètres en largeur.

- Faire une figure à main levée.
- Calculer la longueur d'une diagonale de ce terrain (on arrondira ce résultat au centième).

Exercice Numéro : 387

Un foulard est un carré d'étoffe de 60cm de côté.

- Calculer la longueur d'une diagonale de ce foulard (On arrondira ce résultat au dixième).

Exercice Numéro : 388

ABC est un triangle isocèle en A.
et $AB = AC = 6\text{cm}$ et $BC = 5\text{cm}$.

- Construire ce triangle et sa hauteur $[AH]$.
- Calculer la hauteur AH (arrondie au 10^{ième})

Exercice Numéro : 389

IJK est un triangle équilatéral de côté 4cm.

- Calculer la longueur des médianes de ce triangle (arrondie au 10^{ième})

Exercice Numéro : 390

ABCD est un losange de centre O avec $AC = 20cm$ et $BD = 48cm$.

- Faire une figure à main levée.
- Calculer la distance AB.
- Calculer le périmètre de ce losange.

Exercice Numéro : 391

ABCD est un rectangle, $AB = 3cm$ et $BC = 10cm$ et I est le point du côté [BC] tel que $BI = 1cm$.

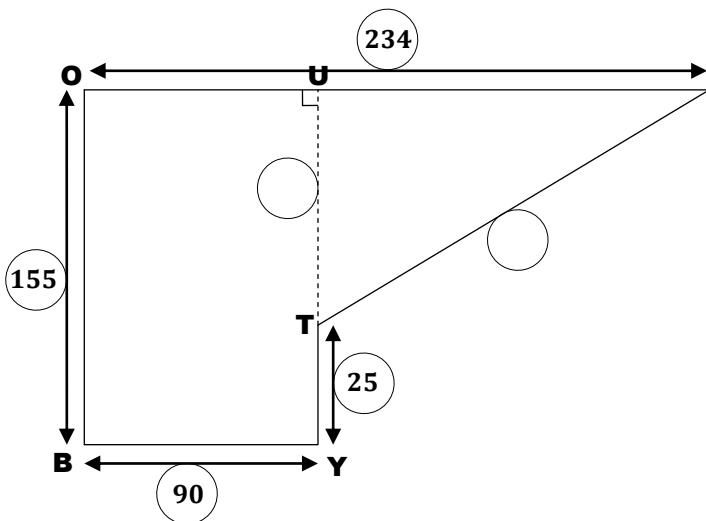
- Faire une figure.
- Calculer AI^2 et DI^2 .
- Montrer que le triangle AID est rectangle en I.

Exercice Numéro : 392

- Tracer un cercle de centre O et de diamètre $AB = 11cm$.
- Soit C un point de ce cercle tel que : $BC = 6,6cm$. Montrer que ABC est un triangle rectangle en C.
- Calculer la distance AC.

Exercice Numéro : 393

Voici le parcours du cross du collège la Bounty schématisé par la figure ci-dessous :



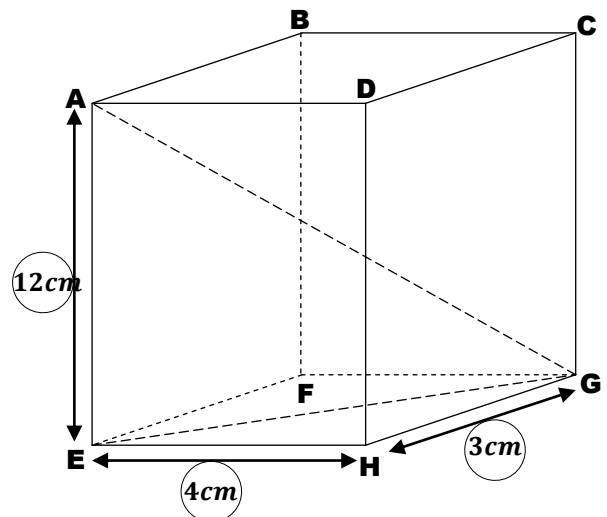
- Montrer que la longueur NT est égale à 194cm.

- Le départ et l'arrivée de chaque course du cross se trouvent au point B. Calculer la longueur d'un tour de parcours.
- Les élèves de 2^{ième} doivent effectuer 4 tours de parcours. Calculer la longueur totale de leur course.
- Terri, le vainqueur de la course des garçons de 2^{ième} à effectué sa course en dix minutes et 42 secondes.
- Si Terri maintenant sa vitesse moyenne, penses-tu qu'il pourrait battre le champion George Richmond qui a gagné dernièrement la course sur 15km des Foulées du front de mer en 55 minutes et 11 secondes ?

Exercice Numéro : 394

ABCDEFGH est un pavé droit de longueur 4cm, de largeur 3cm et de hauteur 12cm.

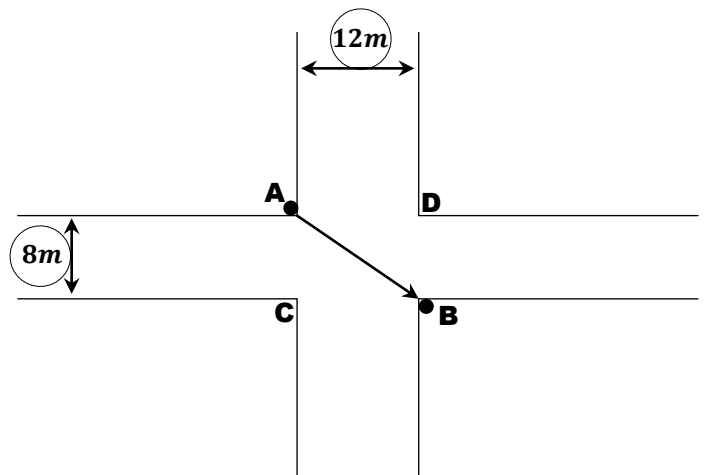
- Calculer la longueur EG puis la diagonale AG.



Exercice Numéro : 395

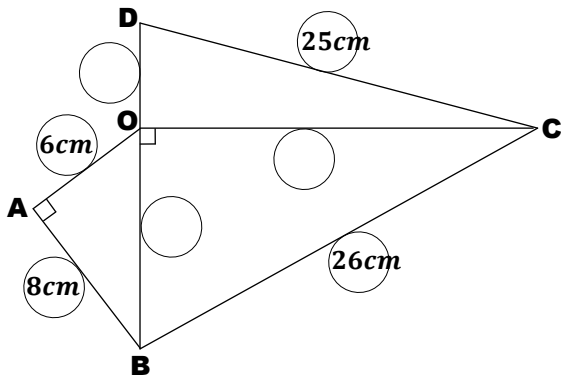
En traversant la route en diagonale, le piéton (P) commet une infraction.

- Quelle distance, au cm près par défaut, parcourt-il en moins ?



Exercice Numéro : 396

(OC) est la hauteur du triangle BCD issue de C.



Le but de l'exercice est de déterminer l'aire du triangle BCD.

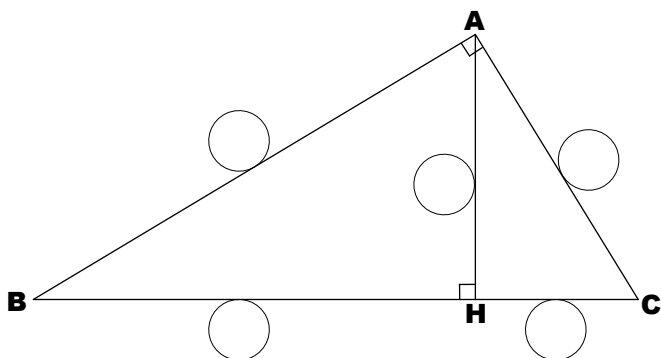
- Calculer la longueur OB.
- Calculer la longueur OC.
- Calculer la longueur OD.
- En utilisant les résultats précédents, Calculer l'aire du triangle BCD. On rappelle la formule de l'aire $Aire = (base \times hauteur)/2$

Exercice Numéro : 397

ABC est un triangle rectangle en A. (AH) est la hauteur issue du sommet de l'angle droit.

- Exprimer l'aire de ce triangle en fonction de AB et AC.
- Exprimer l'aire de ce triangle en fonction de AH et BC.
- En déduire une égalité faisant intervenir AB, AC, BC et AH.
- Calculer la hauteur AH pour le triangle ABC rectangle en A. On donne :

$$AB = 4cm ; AC = 3cm ; BC = 5cm$$



Exercice Numéro : 398

Construire à main levée une figure qui répond aux conditions ci-dessous, puis montrer que ABCD est un rectangle.

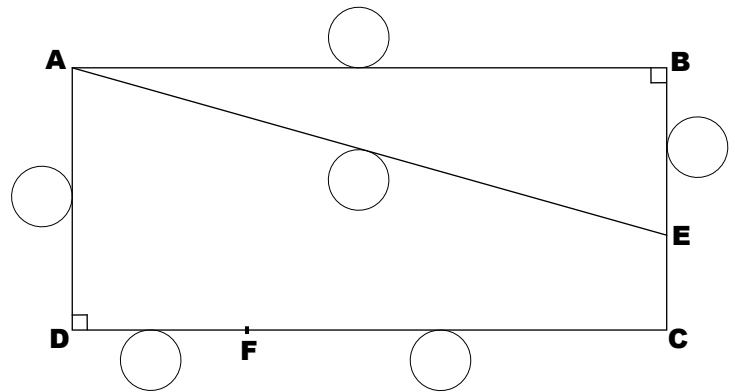
- CBO est un triangle isocèle en O.
- D est le symétrique de B par rapport à O.
- A est le symétrique de C par rapport à O.

Exercice Numéro : 399

On construit la figure ; On écrira le raisonnement pour chaque réponse .

ABCD est un rectangle de côtés $AB = 12$ et $AD = 9$ sur le côté [BC] on place le point E tel que $AE = 13cm$. Sur le côté [DC] on place le point F tel que $DF = 5cm$.

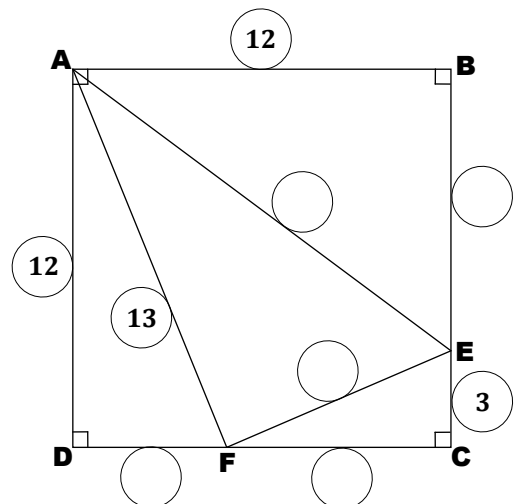
- Calculer la Longueur AF.
- Calculer la longueur BE.
- Calculer les longueurs CE et CF, puis la longueur EF.
- Le triangle AFE est-il rectangle ?



Exercice Numéro : 400

ABCD est un carré de côté 12cm. Sur le côté [BC] on place le point E tel que : $CE = 3cm$. Sur le côté [DC] on place le point F tel que $AF = 13cm$.

- Calculer les longueurs DF, EF et AE.
- Le triangle AEF est-il rectangle ?



Exercice Numéro : 401

- Le triangle de côtés 1993, 1032 et 1705 est-il rectangle ? Justifier.
- Le triangle de côtés 1,5 et 1,12 et 1,14 est-il rectangle ? Justifier.
- Le triangle de côtés 6,21 et 1 et 6,29 est-il rectangle ? Justifier.





Chapitre 09 : **Equations**

Résolution, substitution et Tests

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 402

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $-3(x-1) - 1 = 5(x-1) - 3$
- $7x - 2(x-1) = -2x + 3$
- $5 - 3(x-1) = 1 - 2x + 8$
- $-5x + 1 - 7(x-1) = 0$
- $3x(x-1) - 7x + 1 = x(3x-3)$

Exercice Numéro : 403

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $7(x-3) - 5(x+1) = 8$
- $-4(x+3) - 3x + 2 = -11$
- $-3(x-3) + 5(x-1) = 4$
- $-5(x+1) - 2x + 2 = -20$
- $-5(x-1) + 2(x-3) + 1 = 0$

Exercice Numéro : 404

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $3x - 8(2x-1) = 7 - 3x$
- $-7(x+1) - 2(2x-1) + 2 = 0$
- $10x - 4 = 7x(x-1) - 7x(x+1)$
- $-7(1-3x) + 3 = 5x - 4 + 6x$
- $1 - 3(x-2) = x - 7(x+1)$
- $1 - 8(2x-5) = 3x + 11$
- $\frac{3}{1-2x} = \frac{4}{1-7x}$ ■ $\frac{5x-3}{7} = \frac{2x+1}{4}$
- $\frac{7x-1}{2} + \frac{1-3x}{7} = \frac{2}{7}$ ■ $\frac{8x-1}{2x} + \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$

Exercice Numéro : 405

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $\frac{2(x+1)}{7} - 1 = \frac{4x+1}{3} + \frac{1}{2}$
- $\frac{1}{2} - \frac{7}{2x-3} = \frac{1}{4} - 1$ ■ $\frac{3x-1}{2x} - \frac{4}{5} = \frac{1}{2}$
- $\frac{3}{4} - x = \frac{3x}{2} + 1$ ■ $\frac{x+1}{2x-7} - \frac{2}{x-3} = \frac{5}{4}$

Exercice Numéro : 406

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $6x - 2x(x-7) = x(1-2x) + 1$
- $9x - 2 = 4x(x-1) - 2x(2x+4)$
- $7x(x-3) - 3x = 1 + 7x^2 + 8x - 4$
- $6(-4x-3) - x + 1 + 7(1-3x) = 0$
- $1 - 7(4x-4) = 3 - (2-5x)$

Exercice Numéro : 407

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $-7(x-3) + 4 - 4(x-1) = 3$
- $-8x - 7 + 1 - x - 4 + 2 = -8$
- $-7(x-1) + 5(x-3) + 1 = 10$
- $6x - 2(-5x-7) = -5$
- $4 - 2(-5x+3) = -4(2x-3) + 5$

Exercice Numéro : 408

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $\frac{4x}{5} - x = 1$ ■ $\frac{4x-5}{3} = 1$
- $\frac{2x}{9} - 2x = 7$ ■ $\frac{7x-1}{x} + 1 = 5$
- $2(x+1) = \frac{3x+1}{2} - 1$ ■ $\frac{7x-5}{2x+1} - \frac{1}{2} = 1$
- $7(2x-3) - \frac{2x+1}{3} = 5$ ■ $\frac{4x+1}{2x} - \frac{3}{2} = 0$

Exercice Numéro : 409

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $-6(x+1) - 2 = 2x - 3(x+1)$
- $\frac{2x-3}{5} + 1 = 0$
- $\frac{2(x+1)-3}{2x-7} = \frac{5}{3}$
- $8(-3x-1) - 1 = x + 6$

Exercice Numéro : 410

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $\frac{2x}{3} + \frac{x}{2} = 49$ ■ $\frac{5x}{4} - \frac{x}{3} = 55$
- $x - \frac{x}{10} = 90$ ■ $\frac{x}{5} + \frac{x}{6} = 165$
- $\frac{-2x}{5} + \frac{3x}{7} = 7$ ■ $x + \frac{x}{2} + \frac{3x}{4} = 180$

Exercice Numéro : 411

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{2x}{3} + 21 = 3x & \blacksquare \frac{2x}{3} + 8 = 2x \\ \blacksquare \frac{2x}{3} + 221 = 5x & \blacksquare \frac{2x}{3} + 40 = 4x \\ \blacksquare \frac{3x}{4} + 63 = 3x & \blacksquare \frac{3x}{4} + 1 = x \end{array}$$

Exercice Numéro : 412

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 2x + \frac{5}{2} = \frac{x-7}{8} & \blacksquare \frac{5x-4}{3} = 1 \\ \blacksquare 2 - \frac{1}{3x} = \frac{7}{4} & \blacksquare 1 - \frac{1}{x-1} = \frac{3}{4} \\ \blacksquare 1 - \frac{3x-5}{2x+1} = \frac{5}{4} & \blacksquare \frac{5}{4} - \frac{7x-1}{3x} = 1 \end{array}$$

Exercice Numéro : 413

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 1 - \frac{1}{2x+3} = \frac{1}{4} & \blacksquare \frac{7}{2} - \frac{x-5}{2x-1} = \frac{3}{2} \\ \blacksquare \frac{3x-1}{2} - \frac{5}{4} = 2 & \blacksquare \frac{x-5}{2x} - 1 = \frac{3}{2} \\ \blacksquare \frac{1}{2} - \frac{2x-1}{x+1} = \frac{7}{2} & \blacksquare \frac{7}{3} - \frac{x-1}{3x-1} = 1 \end{array}$$

Exercice Numéro : 414

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{7x-1}{3x+1} - 1 = \frac{3}{2} & \blacksquare 1 - \frac{1}{x} = \frac{1}{3} \\ \blacksquare \frac{3x}{5} - 2 = \frac{3x-1}{4} & \blacksquare \frac{2x-5}{1-x} - \frac{3}{2} = 1 \\ \blacksquare 1 - x = \frac{5x-2}{3} & \blacksquare 2x + \frac{1}{8} = \frac{2x-1}{4} \end{array}$$

Exercice Numéro : 415

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{x}{3} - x = \frac{1}{2} - \frac{3x}{4} & \blacksquare \frac{5x-1}{x} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \\ \blacksquare \frac{3x}{2} - 1 = \frac{4x}{3} + 1 & \blacksquare \frac{x}{2} + x = \frac{5x-3}{4} \\ \blacksquare 3x - \frac{x}{2} = \frac{5x-1}{3} & \blacksquare 1 + x + \frac{x}{2} = \frac{7}{4} \end{array}$$

Exercice Numéro : 416

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $4x^2 - 36 + (x-3)(2x-6) = 0$
- $16x^2 - 1 + (2x-1)(4x-1) = 0$
- $4x^2 - 4x + (x^2 - 1) = 0$
- $6x^2 - 6x + (3x+1)(x-1) = 0$
- $3x^2 - 3 - (x+1)(-4x+1) = 0$

Exercice Numéro : 417

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $4x - (x+3) = 4x + (2x-3) + 1$
- $5x - (2x-1) = x + 3$
- $2x - (x-3) + 1 = 2x - 1$
- $7x + 2(x-3) = -(4x+1) + 1$
- $12 - 4(-5x+2) + 3(-x+3) = -(1-x) + 5$

Exercice Numéro : 418

On considère les deux équations suivantes définies pour deux inconnues x et y :

$$\begin{cases} (E) : 2x + y = 11 \\ (G) : x + y = 8 \end{cases}$$

- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (E).
- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (G).
- Calculer y en fonction de x dans (G).
- Substitue y par l'expression ainsi trouvée dans (E) puis résous la.
- Substituer x par sa valeur numérique dans (E) puis résoudre pour trouver y.
- Vérifier que le couple (x ; y) ainsi trouvé est une solution à la fois de (E) et de (G).

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 419

On considère les deux équations suivantes définies pour deux inconnues x et y :

$$\begin{cases} (\Delta) : 7x - y = 1 \\ (D) : x + y = 7 \end{cases}$$

- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (Δ) .
- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (D) .
- Calculer y en fonction de x dans (D) .
- Substitue y par l'expression ainsi trouvée dans (Δ) puis résous la.
- Substituer x par sa valeur numérique dans (Δ) puis résoudre pour trouver y .
- Vérifier que le couple $(x; y)$ ainsi trouvé est une solution à la fois de (Δ) et de (D) .

Exercice Numéro : 420

On considère les deux équations suivantes définies pour deux inconnues x et y :

$$\begin{cases} (E) : 4x - 3y = 8 \\ (G) : x - y = 1 \end{cases}$$

- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (E) .
- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (G) .
- Calculer y en fonction de x dans (G) .
- Substitue y par l'expression ainsi trouvée dans (E) puis résous la.
- Substituer x par sa valeur numérique dans (E) puis résoudre pour trouver y .
- Vérifier que le couple $(x; y)$ ainsi trouvé est une solution à la fois de (E) et de (G) .

Exercice Numéro : 421

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad 1 + x - \frac{4x}{5} &= 2 - \frac{x}{2} & \blacksquare \quad \frac{3x - 1}{x} &= 1 \\ \blacksquare \quad 5 - \frac{1}{x} &= \frac{7}{5} - 1 & \blacksquare \quad \frac{7}{2} - x &= 2(x - 3) \\ \blacksquare \quad 1 - 4(x - 1) &= \frac{x}{2} - 1 & \blacksquare \quad \frac{3x}{5} - 1 &= \frac{x}{3} - x + 1 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 422

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $x^2 - 64 = 0$
- $x^2 - 36 + 2x(x - 6) = 0$
- $2x + 3)^2 + (3x - 2)(2x + 3) = 0$
- $2x(x - 7) + (x - 7) + (2x - 1)(x - 7) = 0$
- $3x - 7)(3x - 7) = (1 - 2x)(1 - 2x)$
- $3x - 1)(x - 4) = x^2 - 16$

Exercice Numéro : 423

On considère les deux équations suivantes définies pour deux inconnues x et y :

$$\begin{cases} (\Delta) : 3x - y = 1 \\ (D) : 4x - 2y = 0 \end{cases}$$

- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (Δ) .
- Trouver deux nombres x et y qui vérifient (D) .
- Calculer y en fonction de x dans (Δ) .
- Substitue y par l'expression ainsi trouvée dans (D) puis résous la.
- Substituer x par sa valeur numérique dans (Δ) puis résoudre pour trouver y .
- Vérifier que le couple $(x; y)$ ainsi trouvé est une solution à la fois de (Δ) et de (D) .

Exercice Numéro : 424

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $2x + 3)(x + 5) = 0$
- $4x - 5 + 2x - 1)(-3x + 1 + 7x) = 0$
- $x - 4)(x + 2) + (x + 2)^2 = 0$
- $2x(3x - 7) + 2(3x - 7) = -4x(3x - 7)$
- $1 - x + 5x(1 - x) = -4(1 - x)$
- $2x - 1)^2 + x(2x - 1) + (2x - 1) = 0$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 425

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad 2x + \frac{1}{3} &= \frac{2x-5}{3} & \blacksquare \quad \frac{3x-1}{2x} - \frac{1}{3} &= \frac{1}{2} \\ \blacksquare \quad 2-3x &= \frac{2x-1}{5} & \blacksquare \quad \frac{5x}{3} - 1 &= \frac{2x}{5} + 1 \\ \blacksquare \quad 1+x &= \frac{1}{5} - \frac{2x-1}{3} & \blacksquare \quad x + \frac{3x}{2} &= \frac{5x-1}{3} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 426

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad 5x + \frac{4x}{3} &= \frac{2x-7}{5} & \blacksquare \quad x + \frac{1}{7} &= \frac{2x-3}{2} - 1 \\ \blacksquare \quad 3(2x-3) &= \frac{x}{3} - 1 & \blacksquare \quad \frac{x-5}{4} &= x + \frac{1}{3} \\ \blacksquare \quad \frac{5x-1}{2} - 1 &= 0 & \blacksquare \quad \frac{4x-5}{2x-1} - 1 &= 0 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 427

Tester les égalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad x^2 - 12x + 35 &= 0 \rightarrow \boxed{3} \quad \boxed{5} \quad \boxed{7} \\ \blacksquare \quad x^2 - 9x + 8 &= 0 \rightarrow \boxed{1} \quad \boxed{5} \quad \boxed{8} \\ \blacksquare \quad x^2 - 11x + 28 &= 0 \rightarrow \boxed{5} \quad \boxed{6} \quad \boxed{7} \\ \blacksquare \quad x^2 - 12x + 20 &= 0 \rightarrow \boxed{2} \quad \boxed{6} \quad \boxed{10} \\ \blacksquare \quad x^2 - 15x + 56 &= 0 \rightarrow \boxed{6} \quad \boxed{7} \quad \boxed{8} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 428

Tester les égalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad x^2 - 5x + 6 &= 0 \rightarrow \boxed{2} \quad \boxed{4} \quad \boxed{3} \\ \blacksquare \quad x^2 - 6x + 5 &= 0 \rightarrow \boxed{3} \quad \boxed{5} \quad \boxed{1} \\ \blacksquare \quad x^2 - 12x + 35 &= 0 \rightarrow \boxed{6} \quad \boxed{7} \quad \boxed{5} \\ \blacksquare \quad x^2 - 2x - 15 &= 0 \rightarrow \boxed{-3} \quad \boxed{-2} \quad \boxed{5} \\ \blacksquare \quad 2x^2 - 5x + 3 &= 0 \rightarrow \boxed{\frac{1}{2}} \quad \boxed{\frac{3}{2}} \quad \boxed{1} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 429

Tester les égalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad x^2 + 2x - 3 &= 0 \rightarrow \boxed{-3} \quad \boxed{1} \quad \boxed{-2} \\ \blacksquare \quad 6x^2 - 19x - 7 &= 0 \rightarrow \boxed{\frac{-1}{2}} \quad \boxed{\frac{-1}{3}} \quad \boxed{\frac{7}{2}} \\ \blacksquare \quad x^2 - 4x - 21 &= 0 \rightarrow \boxed{7} \quad \boxed{-2} \quad \boxed{-3} \\ \blacksquare \quad x^2 - 2x + 1 &= 0 \rightarrow \boxed{3} \quad \boxed{2} \quad \boxed{1} \\ \blacksquare \quad x^2 - 6x + 8 &= 0 \rightarrow \boxed{2} \quad \boxed{3} \quad \boxed{4} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 430

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad x - 7 &= \frac{7x-1}{2} & \blacksquare \quad \frac{3x}{2} - 1 &= \frac{2x}{3} + 2 \\ \blacksquare \quad x + \frac{1}{2} &= \frac{x-5}{3} - 1 & \blacksquare \quad 2x + \frac{x}{2} &= \frac{3x-1}{3} \\ \blacksquare \quad 2(x-3) &= \frac{x}{2} - 1 & \blacksquare \quad 7x - 1 &= \frac{x-3}{2} + 4 \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 431

Résoudre chacune des équations suivantes :

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad \frac{x-2}{3} &= x + \frac{1}{2} & \blacksquare \quad \frac{3x-2}{4} - 2 &= 0 \\ \blacksquare \quad \frac{7x-1}{x-5} - 1 &= 0 & \blacksquare \quad \frac{2x-5}{4x-5} - \frac{7}{4} &= 0 \\ \blacksquare \quad \frac{7x}{3} - 4 &= \frac{5x}{2} - 1 & \blacksquare \quad 2x - 1 &= \frac{4x-5}{3} \end{aligned}$$

Exercice Numéro : 432

Tester les égalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad 5x^2 - 13x + 6 &= 0 \rightarrow \boxed{-3} \quad \boxed{2} \quad \boxed{1} \\ \blacksquare \quad 15x^2 - 8x + 1 &= 0 \rightarrow \boxed{\frac{1}{3}} \quad \boxed{\frac{1}{2}} \quad \boxed{3} \\ \blacksquare \quad 6x^2 - 5x + 1 &= 0 \rightarrow \boxed{\frac{1}{2}} \quad \boxed{0} \quad \boxed{\frac{1}{3}} \\ \blacksquare \quad 2x - 6x^2 &= 0 \rightarrow \boxed{0} \quad \boxed{\frac{1}{3}} \quad \boxed{\frac{1}{2}} \\ \blacksquare \quad 3x^2 + 5x - 2 &= 0 \rightarrow \boxed{\frac{1}{3}} \quad \boxed{0} \quad \boxed{-2} \end{aligned}$$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 433

Calculer y en fonction de x dans chacune des expressions ci-dessous :

- $2(3x - 1) - 7 = 1 - 10y$
- $y - 7(x - y) + x = -6(x + 1)$
- $5y - 2(x - 1) = 3(x - 7y)$
- $1 - 7x = 3y - 7(x - y)$
- $5x - 2y = 4(2x - 3) - 3(x - y)$

Exercice Numéro : 434

Calculer y en fonction de x dans chacune des expressions ci-dessous :

- $15y - 5(x - 2y) = x - 6(3x - 2y)$
- $-7(x - 3y + 1) - 2(x - 2y) = 7x - 3$
- $10 - 4(y - 2x + 1) = 2(3y + 6x - 1)$
- $3(4x - 1 + 3y) + 4x = 4(3x + 2y - 1)$
- $3(5x - 2y + 2) = 4(2x - 3y - 1) - 3(x - y)$

Exercice Numéro : 435

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $1 - 2(3x - 5) = 4x + 11$
- $4(1 - 2x) + 1 = 3x + 5 - 11x$
- $x - 4(2x + 4) - 1 = 1 - 7(x - 1)$
- $14x - 2(6x + 1) + 2 = 0$
- $-7(1 - x) + 3 = x - 4 + 6x$

Exercice Numéro : 436

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $10x - 5(3x - 2) = -5(x - 2)$
- $8(2x - 1) - 2(4x - 1) = -6$
- $2x - 8) - 4(4 - 3x) = 7(2x + 1)$
- $1 - 3(5x - 1) = 2(2x + 2)$
- $7 - 2(5x - 3) - 3x = 13(1 - x)$

Exercice Numéro : 437

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $y - 3x = 7$; avec $y = 6$
- $3x - (2x - y) = 2y$; avec $x = -3$
- $1 - 2(x - y) = 3(x + 2)$; avec $y = -2$
- $3(x - 2y) - y = 5(3x - y + 1)$; avec $y = 1$
- $3xy - x + y = 3$; avec $x = -1$
- $y - xy + 4xy - 1 = 5x$; avec $y = 0$
- $x(x - y) - x(y - x) = x + 1$; avec $x = -3$
- $2 - y)(x - 2y) - y = 0$; avec $y = 5$
- $1 - 3x(x - 2y) - y = 1$; avec $x = -10$

Exercice Numéro : 438

Calculer x en fonction de y dans chacune des expressions ci-dessous :

- $10y - 2(3x - 5) = 4x + 11y$
- $4(y - 2x) + 10y = 3x + 5y$
- $x - 4(2x + 4) - y = 10 - 7(x - 1)$
- $14x - 2(6x + 1) + 2y = 0$
- $-7(1 - x) + 3y = x - 4y + 5x$

Exercice Numéro : 439

Calculer x en fonction de y dans chacune des expressions ci-dessous :

- $3 - 2(3x - 1 - y) - 7(1 - 10x + 3y) = 0$
- $2y - 3(2x - y + 5) - x = -2(x + 1)$
- $(5y - 2)(x - 1) = 3(2x - 3y - 1)$
- $(1 - 2y)(1 - 2x) = 2(x - y - 1)$
- $(2y - 3)(-3x - 2) = 1$

Exercice Numéro : 440

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $2(3x - 1) - 7 = 1 - 10$
- $1 - 7(x - 3) + x = -6(x + 1) + 28$
- $5x - 2(x - 1) = 3(x - 7)$
- $1 - 7x = 3 - 7(x - 1)$
- $5x - 2 = 4(2x - 3) - 3(x - 3) + 1$

Exercice Numéro : 441

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $1 - 5(x - 2) = x - 6(x + 1)$
- $7(x - 3) - 2(x - 2) = 5x - 17$
- $10 - 4(1 - 2x) = 2(3 + 4x)$
- $3(4x - 1) = 4(3x + 2) - 1$
- $2(x - 3) - x = x - 6$

Exercice Numéro : 442

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $a(b - a) + 2a = -3a + 1 - b$; avec $a = -2$
- $7x - 3y = 5$; avec $y = -1$
- $2x - 3(x - y) = x$; avec $y = 5$
- $-5x + 4y = 3$; avec $x = 0$
- $3(x - y) - 1 = xy$; avec $y = -3$
- $y - 2(x - 7y) - y = -4x$; avec $x = -7$
- $y + 3(x - 2) - 7y = 5x - 1$; avec $y = -1$
- $5y - 3(x - xy) - y + 1 = x$; avec $x = 3$

Exercice Numéro : 443

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $\frac{x}{3} - y = 2$; avec $y = 0$
- $\frac{x+y}{xy} = 1$; avec $y = -1$
- $\frac{1-3x}{1-2y} = \frac{x}{2y}$; avec $x = 1$
- $\frac{3x-y}{x-y} = 5$; avec $y = 4$
- $x + \frac{x-y}{x} = 1$; avec $x = 3$

Exercice Numéro : 444

Calculer x en fonction de y dans les expressions suivantes :

- $2(x-y) - x = 3y$
- $1 - 2(2x-3y) = 3y$
- $2(x-y) - 3(y-x) = x$
- $3(y-7x) - 3x = 1-y$
- $7(x-2y) - 1 = 2(y-4x)$

Exercice Numéro : 445

Calculer x en fonction de y dans les expressions suivantes :

- $y + 3x = \frac{2x-y}{3}$
- $2y - 2x = \frac{5x-2y}{7}$
- $\frac{2x-y}{y+5x} = \frac{7}{5}$
- $1 - \frac{3(2x-y-1)}{1+y+5x} = \frac{7}{2}$
- $1 - 3(3y-x+1) = \frac{1-6x+y}{3}$

Exercice Numéro : 446

Calculer z en fonction de x et y dans les expressions suivantes :

- $2z - 9(x-3y+2z-1) = 2z$
- $5(x-y+z) - 2(x-3y) - x = 3z$
- $1 - 3x + 4y - (x-2z-y) = 0$
- $7(2x-3y+1) - 4(2x-3z-1) = 0$
- $3x - 2(x-3y+1) = -3(x-y-2z)$

Exercice Numéro : 447

Résoudre chacune des équations ci-dessous :

- $1 - \frac{x}{y} = \frac{7}{2}$; avec $y = 4$
- $\frac{7x}{x-y} - y = \frac{7}{2}$; avec $y = -2$
- $\frac{3x-y}{x} - \frac{1}{2} = x$; avec $y = 7$
- $\frac{x^2 - xy + 1}{3x-y} - \frac{1}{3x} = 1$; avec $x = -3$
- $\frac{(x-y)(x+1)}{2x-3y} - 1 = \frac{7}{4}$; avec $x = -2$

Exercice Numéro : 448

Calculer y en fonction de x dans les expressions suivantes :

- $5x - 2(x-y) = 7(x+7y) + 1$
- $4x - (2x-y) = 2(4x-1)$
- $7 - 4(2x-5y) = 1-3y$
- $1 - 3(2y-7x) - 3x = 2-y$
- $7(1+x-2y) - (3x-y) = 3(y-4x+1)$

Exercice Numéro : 449

Calculer y en fonction de x et z dans les expressions suivantes :

- $3x - 2(x-y) = z$
- $2x + 3y - z = 0$
- $2(x-y) - 3(x-z) = 0$
- $3z - 4(2x-3y) = z$
- $x + y + 2z = 1$

Exercice Numéro : 450

Calculer x en fonction de y et z dans les expressions suivantes :

- $5(x-2y+2) = 1+z$
- $4x - 3(2x-y) = 2z$
- $3x + 5y - (x-z) = 0$
- $4(2x-y+1) - 2(x-3z-7) = 0$
- $5x - 3(x-3y) = 2z + x - (x-y)$
- $3 - (x+2y) = 2x-y-4z$
- $3(x+y+3z) = x-2(x-3y)$
- $x+2y+3y = 1 - (3x-y) - 4z$
- $x - 4(x-y) = z + x - 5(x-y)$
- $4x - y + 5z = 4z - 5x + y$

Exercice Numéro : 451

Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 7x - \frac{x}{2} = \frac{3x-1}{3} & \blacksquare 1 - \frac{3x}{2} = \frac{1-2x}{6} \\ \blacksquare 5x - \frac{x}{3} = \frac{3x-19}{2} & \blacksquare 1 - \frac{4x}{5} = \frac{1-2x}{3} \\ \blacksquare 3x - \frac{x}{2} = \frac{5x-1}{3} & \blacksquare 1 - \frac{2x}{5} = \frac{1-2x}{2} \end{array}$$

Exercice Numéro : 452

Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{3x}{4} - \frac{2x}{3} = \frac{1-7x}{2} & \blacksquare \frac{4x-5}{3} + \frac{1-2x}{2} = \frac{-1}{7} \\ \blacksquare 2x - \frac{7x}{3} = \frac{4x-1}{3} & \blacksquare \frac{2x}{7} - x = \frac{1-4x}{3} \\ \blacksquare \frac{2x-1}{3} + \frac{1-3x}{7} = \frac{2}{7} & \blacksquare \frac{3x-4}{3} + \frac{1-2x}{5} = \frac{3}{4} \end{array}$$

Exercice Numéro : 453

Résoudre chacune des équations fractionnaires suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{5x-1}{2x-3} = \frac{-5}{4} & \blacksquare \frac{2x+3}{7x-1} = \frac{-1}{2} \\ \blacksquare \frac{3x-4}{4x+1} = 7 & \blacksquare \frac{x-1}{3x+1} = 1 \\ \blacksquare \frac{7x-3}{2x-1} = -4 & \blacksquare \frac{2x-1}{7x+3} = 2 \end{array}$$

Exercice Numéro : 454

Résoudre chacune des équations linéaires suivantes :

- $7x - 4 = 2x + 6$
- $3x - 1 + 2x = 2 - 5x + 7$
- $10x - x = 1 - 3x + 7$
- $2(x - 1) + x = -1 + 2x$
- $7 - 3x = 2(x - 1) - 7x + 1$

Exercice Numéro : 455

Résoudre chacune des équations linéaires suivantes :

- $-5(x + 1) - 4x + 2 = -3$
- $2(x - 1) + 4(x - 3) + 1 = 5$
- $-2(x - 3) + 4 - (x - 1) = 8$
- $2x - 5 + 1 - x - 3 + 2 = -6$
- $4(x - 1) - 2(x - 3) + 1 = 13$

Exercice Numéro : 456

Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{2x-3}{5} + \frac{1-3x}{3} = \frac{1}{2} & \blacksquare 2x - \frac{x}{7} = \frac{2x-13}{2} \\ \blacksquare 3x - \frac{2x}{5} = \frac{2x-7}{4} & \blacksquare 7 - \frac{5x}{2} = \frac{1-4x}{7} \\ \blacksquare 1 - \frac{2x}{7} = \frac{1-7x}{3} & \blacksquare 8x - \frac{x}{5} = \frac{2x-1}{3} \end{array}$$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 457

Résoudre chacune des équations fractionnaires suivantes :

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{7}{2x-1} = \frac{-5}{3x-1} & \blacksquare \frac{10x-3}{7} = \frac{2x+1}{4} \\ \blacksquare \frac{1}{1-2x} = \frac{4}{1-7x} & \blacksquare \frac{7x-3}{1-2x} = -3 \\ \blacksquare \frac{8x-2}{4} = \frac{1-3x}{3} & \blacksquare \frac{7x-3}{3-2x} = -7 \end{array}$$

Exercice Numéro : 458

Résoudre chacune des équations linéaires suivantes :

- $7(x - 1) - 2(x - 3) = 0$
- $x - 7(x - 1) = 1 - 10x$
- $2(x - 3) + 2(x + 1) = 8$
- $-2(x + 7) - x + 5 = -21$
- $-2(x - 3) + 7(x - 1) = 24$

Exercice Numéro : 459

Résoudre chacune des équations linéaires suivantes :

- $5(x - 1) - 1 = 2(x - 1) - 3$
- $2x - (x - 1) = -2x + 4$
- $1 - (x - 1) = 1 - 2x + 4$
- $7x + 1 - 3(x - 5) = 0$
- $4x(x - 1) - 3x + 1 = 2x(2x - 3)$

Exercice Numéro : 460

Résoudre chacune des équations linéaires suivantes :

- $2x - 5 + 1 - x - 3 + 2 = -6$
- $4(x - 1) - 2(x - 3) + 1 = 13$
- $4(2x - 1) - 2 = 1 - 3(1 - 2x)$
- $7 - (x - 1) = -7(x - 1) + 19$
- $2(x - 3) - 1 = 1 + 2(x - 2) - 4$

Exercice Numéro : 461

Un commerçant veut écouler 100 chemises démodées. Il réussit à vendre 43 au prix initial. Il consent alors un rabais de 10 DH par chemise et en vend ainsi 17. Il liquide le reste à 15 DH l'unité.

- Calculer le prix initial d'une chemise, sachant qu'il a encaissé en tout 12430 DH ?

Exercice Numéro : 462

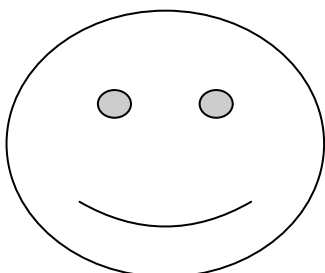
Trois personnes se partagent une somme de 19000 DH. La seconde reçoit 700 DH de plus que la première. La part de la troisième est égale au double de la part de la première moins 1500 DH.

- Calculer la part de chaque personne.

Exercice Numéro : 463

Le périmètre d'un triangle isocèle est égal à 35 mm. La base mesure 7 mm de moins que chacun des côtés isocèles.

- Calculer les dimensions du triangle. On désignera par x la mesure d'un côté isocèle.



Exercice Numéro : 464

Résoudre chacune des équations linéaires suivantes :

- $7x - 3x(x - 2) = x(1 - 3x) + 1$
- $2x - 1 = 2x(x - 1) - x(2x + 4)$
- $4x(x - 3) - 5x = 1 + 4x^2 + 5x - 1$
- $2(x - 1) + 4(x - 3) + 1 = 5$
- $-2(x - 3) + 4 - (x - 1) = 8$

Exercice Numéro : 465

Trois électriciens ont effectué les installations électriques dans les différents appartements d'un immeuble. Le premier a travaillé sur deux cinquièmes du nombre total d'appartements, le second a travaillé sur un cinquième du nombre total d'appartements plus 8 appartements, le dernier a travaillé sur les appartements qui restent.

- Calculer le nombre total d'appartements de l'immeuble.
- En déduire, pour chaque électricien le nombre d'appartements sur lequel il a travaillé.

Exercice Numéro : 466

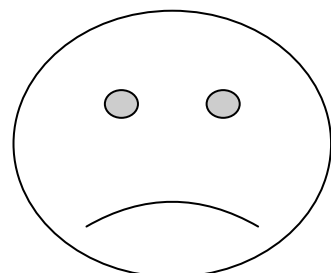
Ottman a 3 ans de plus que son petit frère et 5 ans de moins que l'aîné de la famille. Sachant que la somme des âges des trois frères est 26 ans.

- déterminer l'âge de Ottman.
- Calculer, ensuite, l'âge du cadet et de l'aîné.

Exercice Numéro : 467

Un garage automobile propose à un client de reprendre son véhicule d'occasion au prix de 37900 DH pour acheter un nouveau véhicule neuf. Pour financer son achat, le client doit ajouter au montant de la reprise un quart du prix du nouveau véhicule puis compléter par un emprunt égal à la moitié du prix du nouveau véhicule.

- Quel est le prix du nouveau véhicule ?
- Quel est le montant de la somme empruntée ?



Exercice Numéro : 468

- Comment reconnaît-on un nombre pair ?
- Comment reconnaît-on un nombre impair ?
- Quels sont les 5 premiers nombres pairs ?
- Quels sont les cinq premiers nombres impairs ?
- Comment passe-t-on d'un nombre pair au nombre pair suivant ?
- Comment passe-t-on d'un nombre impair au nombre impair suivant ?
- Trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme est 129.
- Trouver trois nombres pairs consécutifs dont la somme est 144.
- Trouver trois nombres impairs consécutifs dont la somme est 633.

Dans chaque cas, on désignera par x le premier des nombres à trouver.

Exercice Numéro : 469

On partage 98000 DH entre trois personnes. La première reçoit 2400 DH moins que la seconde et la part du 3^{ème} est égale aux trois quarts de la somme des parts des deux autres.

- Calculer la part de chaque personne.

Exercice Numéro : 470

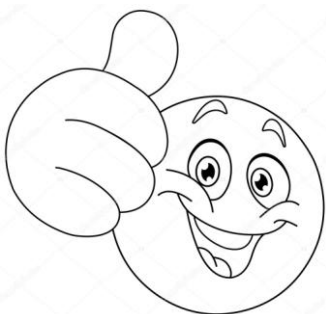
La recette d'un match s'élève à 365000 DH. Les spectateurs ont le choix entre deux possibilités : soit prendre une place dans les tribunes à 500 DH, soit prendre une place dans les populaires à 300 DH. Il y a eu 1000 spectateurs,

- Combien de spectateurs ont pris dans les tribunes ?

Exercice Numéro : 471

La somme de deux entiers est de 924. En ajoutant 78 à chacun d'eux, l'un devient le double de l'autre.

- Déterminer ces nombres.



Exercice Numéro : 472

Dans un bassin plein aux deux tiers on verse 20 L. Il est alors plein au trois quarts.

- Quelle est la capacité du bassin ?

Exercice Numéro : 473

Le personnel d'une entreprise est composé d'hommes et de femmes. L'entreprise emploie 107 personnes. Si elle embauche 8 femmes de plus alors la composition de femmes représente les 40% de l'effectif total.

- Combien de femmes y-a-t-il dans cette entreprise ?

Exercice Numéro : 474

Le fixe du salaire mensuel d'un représentant est de 11000 DH. Le salaire mensuel global est constitué de ce fixe augmenté d'une commission de 4% sur le montant des ventes si le représentant a touché 15000 DH.

- Quel doit être le montant mensuel des ventes pour que son salaire global soit supérieur à 20000 DH ?

Exercice Numéro : 475

Dans une salle de spectacle, il y a des places à 150 DH, 200 DH et 250 DH, le nombre de places à 200 DH est le double du nombre de place à 250 DH. Le nombre de places à 150 DH est la moitié du nombre total de places. Lorsque la salle est pleine la recette est 94600 DH.

- Déterminer le nombre de places de cette salle de spectacle.

Exercice Numéro : 476

Un problème historique les mathématiciens ont l'habitude de confronter leurs raisonnements et leurs techniques à des problèmes concrets qu'ils inventent. En voici un exemple :

« Des frères se partagent un héritage. Le premier prend 10000 DH et 10% du reste. Le second prend 2000 DH et 10% du nouveau reste. Le troisième prend 3000 DH et 10% du nouveau reste et ainsi de suite jusqu'au dernier. Ils ont alors la même part »

- A combien se monte l'héritage ?
- Combien y-a-t-il de frères ?

Exercice Numéro : 477

Un groupe de touriste décide de partager un réservoir d'eau de la façon suivante :

La première personne prend 100 litres et le treizième du reste. La seconde 200 litres et le treizième du nouveau reste. La 3^{ème} 300 litres et le treizième du nouveau reste et ainsi de suite jusqu'à la dernière personne. Toutes ont reçu la même quantité d'eau.

- Combien y-a-t-il de personnes dans ce groupe ?

Exercice Numéro : 478

On considère l'expression suivante :

$$A = (x + 1)^2 - (x + 1)(1 - 4x)$$

- Montrer que $A = 5x^2 + 4x - 1$.
- Montrer que $A = (x + 1)(5x - 1)$.
- Calculer A pour $x = -1$.
- Calculer A pour $x = 2/3$.
- Calculer A pour $x = 0$.
- Résoudre l'équation $5x^2 + 4x - 1 = 0$

Exercice Numéro : 479

On considère l'expression suivante :

$$C = (1 - 2x)^2 - 16$$

- Montrer que $C = 4x^2 - 4x - 15$.
- Montrer que $C = (2x - 5)(2x + 3)$.
- Calculer C pour $x = -3$.
- Calculer C pour $x = 3/4$.
- Calculer C pour $x = 0$.
- Résoudre l'équation $4x^2 - 4x - 15 = 0$

Exercice Numéro : 480

On donne $D = (2x - 3)(5 - x) + (2x - 3)^2$

- Développer, réduire et ordonner D .
- Factoriser l'expression D .
- Calculer la valeur de D pour $x = 0$.
- Résoudre l'équation : $D = 0$

Exercice Numéro : 481

On donne $E = (3x + 2)^2 - (5 - 2x)(3x + 2)$

- Développer, réduire et ordonner E .
- Factoriser l'expression E .
- Calculer la valeur de E pour $x = -2$.
- Résoudre l'équation : $E = 0$

Exercice Numéro : 482

« Le chapitre des fruits » attribué à Abraham ben Ezra (né en 1090) :

« Et si l'on dit : un homme est entré dans un verger et il y a cueilli des fruits. Mais le verger avait trois portes gardées chacune par un gardien. Cet homme donc partagea les fruits avec le premier gardien et lui en donna deux de plus, puis il partagea avec le second et lui en donna deux de plus. Enfin avec le troisième lui en donna deux de plus et il sortit en ayant seulement un fruit »

- Combien de fruits a-t-il cueillis ?

Exercice Numéro : 483

On considère l'expression suivante :

$$B = (x + 1)(2x - 3) - (2x - 3)(2 - 3x)$$

- Montrer que $B = 8x^2 - 14x + 3$.
- Montrer que $B = (2x - 3)(4x - 1)$.
- Calculer B pour $x = -2$.
- Calculer B pour $x = 2/5$.
- Calculer B pour $x = 0$.
- Résoudre l'équation $8x^2 - 14x + 3 = 0$

Exercice Numéro : 484

On considère l'expression suivante :

$$D = (2 - 3x)^2 - (x + 1)^2$$

- Montrer que $D = 8x^2 - 14x + 3$.
- Montrer que $D = (2x - 3)(4x - 1)$.
- Calculer D pour $x = -4$.
- Calculer D pour $x = 5/2$.
- Calculer D pour $x = 0$.
- Résoudre l'équation $8x^2 - 14x + 3 = 0$

Exercice Numéro : 485

On donne $M = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(7x - 2)$

- Développer, réduire et ordonner M .
- Factoriser l'expression M .
- Calculer la valeur de M pour $x = -4$.
- Résoudre l'équation : $M = 0$

Exercice Numéro : 486

On donne $F = (2x - 3)^2 - (4x + 7)(2x - 3)$

- Développer, réduire et ordonner F .
- Factoriser l'expression F .
- Calculer la valeur de F pour $x = 2$.
- Résoudre l'équation : $F = 0$

Exercice Numéro : 487

On donne $G = 4x^2 - 9 + (2x + 3)(x - 2)$

- Développer, réduire et ordonner G.
- Factoriser l'expression G.
- Calculer la valeur de G pour $x = -1$.
- Résoudre l'équation : $G = 0$

Exercice Numéro : 488

Résoudre les équations suivantes à l'aide d'une factorisation ou par l'égalité de deux carrés :

- $x + 2)^2 = (x + 2)(5x - 4)$
- $9x^2 - 16 = 0$
- $2x + 3)^2 = 36$
- $5x^2 - 7x = 0$
- $4x^2 - 9 - 2(2x - 3) + x(2x - 3) = 0$

Exercice Numéro : 489

On donne : $E = (x + 3)^2 - 25 \rightarrow (\text{forme 1})$

- Prouver que : $E = x^2 + 6x - 16 \rightarrow (\text{forme 2})$
- Prouver que : $E = (x - 2)(x + 8) \rightarrow (\text{forme 3})$
- Choisir, parmi ces trois formes, celle qui est la mieux adaptée pour résoudre les équations suivantes :
 - $E = 0.$
 - $E = 11.$
 - $E = -16.$

Exercice Numéro : 490

Résoudre chacune des équations suivantes :

- $2(x - 1) - 3(x + 1) = 4(x - 2)$
- $8(4 - 3x) + 1 = 53 + 3(x - 5)$
- $13x + 2 - (x - 3) = x - 5 - 3(x + 12) + 4x$
- $5(3x - 1) - (1 - 2x) = 3(5x - 2)$
- $x + 2)(x + 1) = (x + 4)(x - 5)$

Exercice Numéro : 491

Résoudre les équations suivantes à l'aide d'une factorisation ou par l'égalité de deux carrés :

- $3x - 4)(5x + 2) = (3x - 4)(3 - 2x)$
- $x - 2)(x + 3) + (x - 2)(2x + 1) + x^2 - 4 = 0$
- $2x - 3)(x^2 - 1) = 0$
- $3x + 2)(x^2 + 1) = 0$
- $3x + 2)^2 = 4(2x - 3)^2$

Pause Coloriage : ☺









Chapitre 10 :
Vecteurs
Représentation et calcul vectoriel

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 492

Simplifier les expressions suivantes en utilisant la relation de Chasles :

- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{CB}$
- $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$
- $\overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA}$
- $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CA}$

Exercice Numéro : 493

Soit ABC un triangle, on considère les points D et E tels que : $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$.

- Montrer que : $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.
- Que peut-on en conclure sur les points A, E et C ?

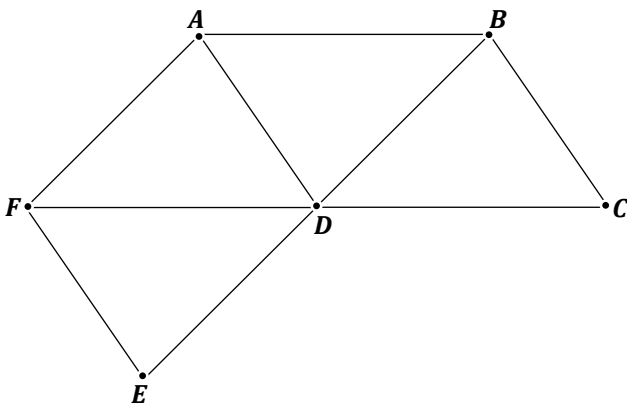
Exercice Numéro : 494

Soit ABC un triangle. On considère les points E et F tels que : $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{AF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA}$.

- Exprimer \overrightarrow{EF} en fonction de \overrightarrow{BC} .
- Que peut-on en conclure sur les droites EF) et (BC) ?

Exercice Numéro : 495

Dans la figure ci-dessous, ABCD, ABDF et ADEF sont trois parallélogrammes.



A l'aide de la relation de Chasles et de la figure, Déterminer un représentant pour chacune des expressions suivantes :

- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BD}$
- $2\overrightarrow{AF} - (\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{EA})$
- $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$
- $\overrightarrow{AF} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DF} - \overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AF} - \overrightarrow{DA}$

Exercice Numéro : 496

Développer et simplifier les expressions suivantes :

- $\vec{u} - 2(\vec{u} + \vec{v}) - \frac{1}{3}\vec{v}$
- $\frac{-2}{5}\vec{u} + \vec{u} - \frac{1}{4}(\vec{u} - \vec{v})$
- $5(\vec{u} - 2\vec{v}) - 2(\vec{u} + \vec{v})$
- $4\vec{u} - 5(2\vec{u} - \vec{v}) - 7(-\vec{u} + 3\vec{v})$
- $3\vec{u} + \vec{v} - 3(-5\vec{u} + \vec{v}) + \vec{u}$
- $\frac{1}{2}\vec{u} - \vec{v} - \frac{1}{3}(\vec{u} + \vec{v})$

Exercice Numéro : 497

Soit ABC un triangle. On considère les points M, N et P tels que : $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA}$; $\overrightarrow{CP} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.

- Montrer que : $\overrightarrow{MN} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.
- Montrer que : $\overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MN}$.
- Que peut-on en conclure ?

Exercice Numéro : 498

Soit ABC un triangle. On considère les points D et E tels que : $\overrightarrow{BD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AB}$.

- Montrer que les points A, D et E sont alignés.

Exercice Numéro : 499

A l'aide de la relation de Chasles, calculer les expressions vectorielles suivantes :

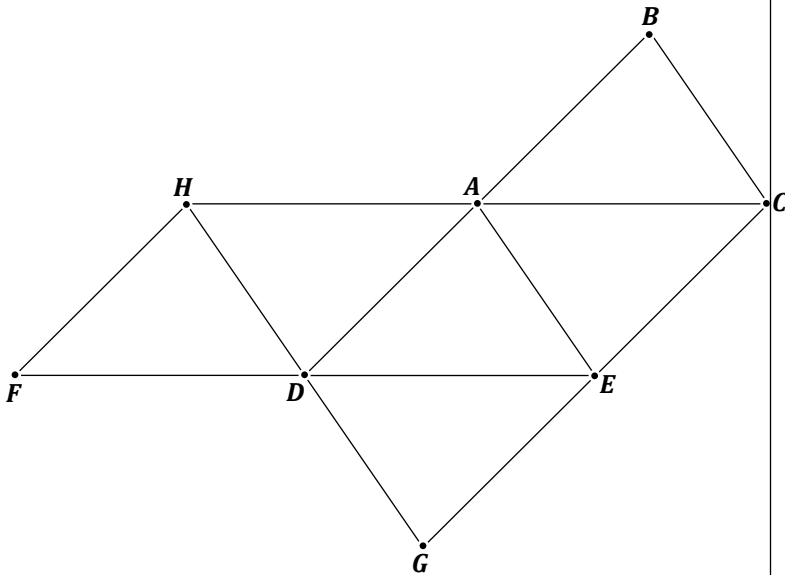
- $2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BK} - \overrightarrow{AK} - \overrightarrow{AB}$
- $3\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{CA}$
- $2\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CA}$
- $5\overrightarrow{AM} - 3\overrightarrow{NB} - 4\overrightarrow{BM} - 3\overrightarrow{AN} + \overrightarrow{MB}$
- $2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{CN} + \overrightarrow{BC} - 3\overrightarrow{MC} + 4\overrightarrow{AN} - \overrightarrow{CB}$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 500

Dans la figure ci-dessous, ABCE, ACED, AEGD, AEDH et ADFH sont cinq parallélogrammes.



A l'aide de la relation de Chasles et de la figure, Déterminer un représentant pour chacune des expressions suivantes :

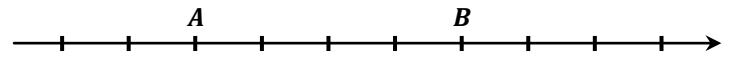
- $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{FH} - \overrightarrow{EG} + \overrightarrow{BA}$
- $2\overrightarrow{DE} + 2\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DC}$
- $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{EC} - \overrightarrow{DG}$
- $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{FA} - \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CA}$
- $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{HF}$
- $\overrightarrow{GD} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{FH} - \overrightarrow{DF}$
- $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{HF} - \overrightarrow{EA} + 2\overrightarrow{DA}$
- $\overrightarrow{FG} - \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{EC} - \overrightarrow{HG}$
- $2\overrightarrow{FH} + 2\overrightarrow{ED} - \overrightarrow{DH}$
- $3\overrightarrow{AE} - 2\overrightarrow{HF} + \overrightarrow{GF}$

Exercice Numéro : 501

Calculer à l'aide de la relation de Chasles chacune des expressions suivantes :

- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{HD} + \overrightarrow{HM}$
- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{HD}$
- $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{HD} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{HM}$
- $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{HA}$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AC}$
- $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{HC} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{MH} + \overrightarrow{CM}$
- $\overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{IB} - \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{BM}$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{HM} - \overrightarrow{HD} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DH} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{HM}$

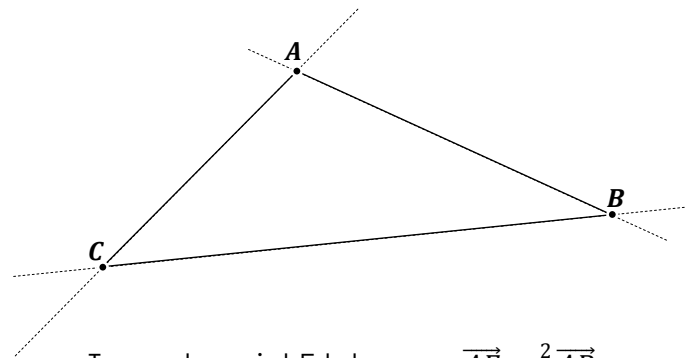
Exercice Numéro : 502



- Tracer le point E tel que : $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$
- Tracer le point F tel que : $\overrightarrow{AF} = -\overrightarrow{AE}$
- Tracer le point M tel que : $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$
- Tracer le point H tel que : $\overrightarrow{AH} = \frac{6}{4}\overrightarrow{AB}$
- Tracer le point G tel que : $\overrightarrow{HG} = \frac{-1}{2}\overrightarrow{AH}$

Exercice Numéro : 503

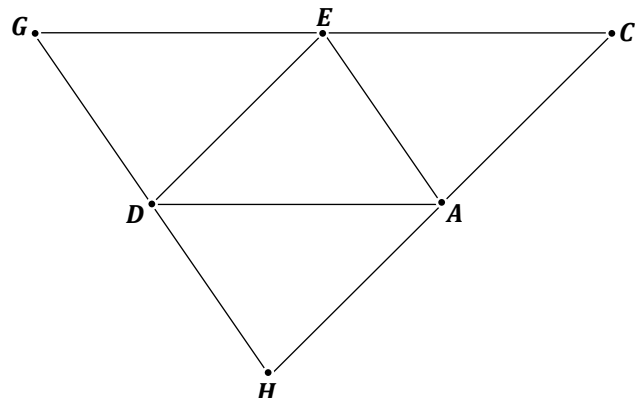
Soit ABC un triangle comme indiqué ci-dessous :



- Tracer le point E tel que : $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$
- Tracer le point F tel que : $\overrightarrow{AF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$
- Tracer le point G tel que : $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$
- Tracer le point H tel que : $\overrightarrow{AH} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{AG}$

Exercice Numéro : 504

Dans la figure ci-dessous, ECAD, EAHD, et GEAD sont trois parallélogrammes.

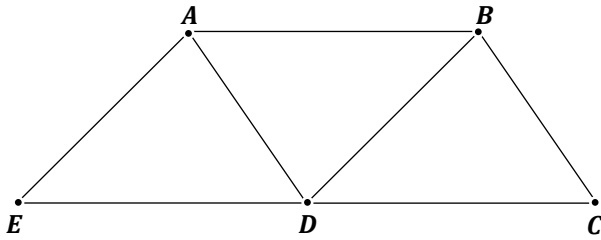


Déterminer pour chacune des expressions suivantes un représentant à l'aide de la figure et de la relation de Chasles :

- $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EG} + \overrightarrow{HD}$
- $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DH} + \overrightarrow{EG}$
- $\overrightarrow{GE} + \overrightarrow{GD} + \overrightarrow{DE}$
- $2\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CG}$
- $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{HA}$

Exercice Numéro : 505

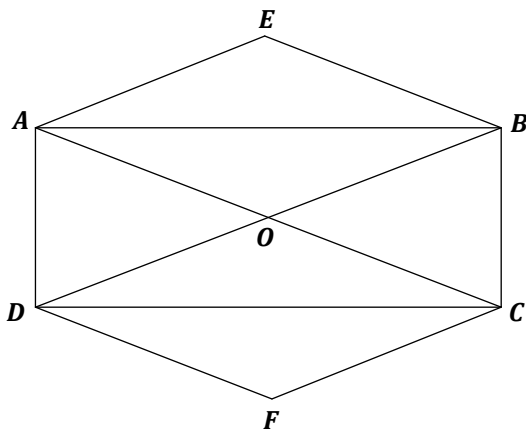
la figure ci-après contient deux parallélogrammes : ABCD et ABDE



Déterminer pour chacune des expressions suivantes un représentant à l'aide de la figure et de la relation de Chasles :

- $\overrightarrow{EA} - \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DA}$
- $\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{ED} - \overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{ED}$

Exercice Numéro : 506



A l'aide de la figure ci-dessus, calculer les sommes vectorielles indiquées :

- $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AO}$
- $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{DF}$
- $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{AO}$
- $\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{FC}$
- $\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AE}$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$



Exercice Numéro : 507

Soient A, B, C, D et E cinq points quelconques du plan. Simplifier au maximum les expressions ci-dessous (sans faire de dessin), en utilisant la relations de Chasles :

- $\vec{a} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{EB}$
- $\vec{b} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{AB}$
- $\vec{c} = \overrightarrow{EC} - \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DB}$
- $\vec{d} = 3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DB}$
- $\vec{e} = 87\overrightarrow{AC} + 8\overrightarrow{CD} + 3\overrightarrow{AD}$

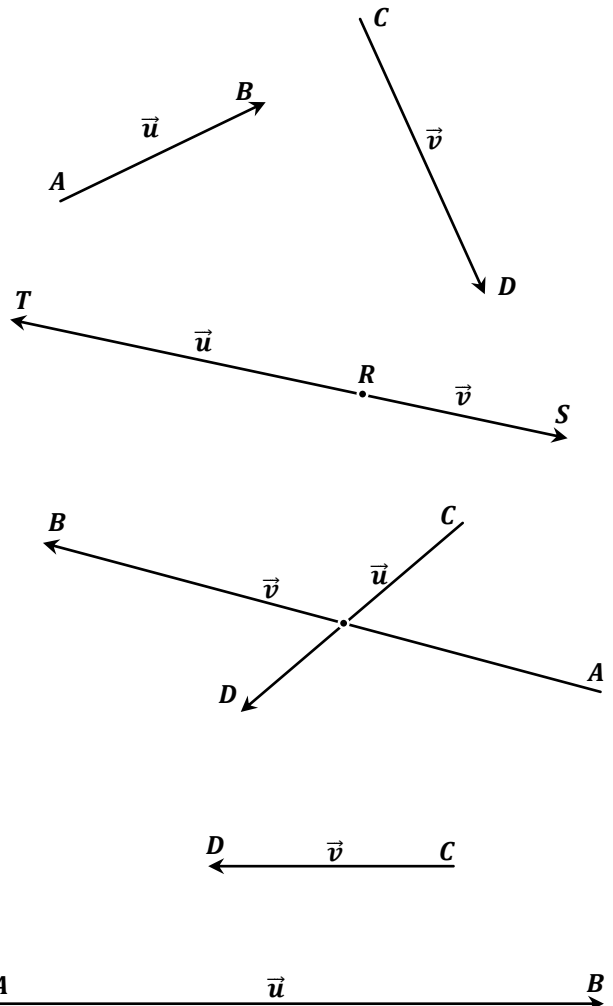
Exercice Numéro : 508

ABCD est un parallélogramme,

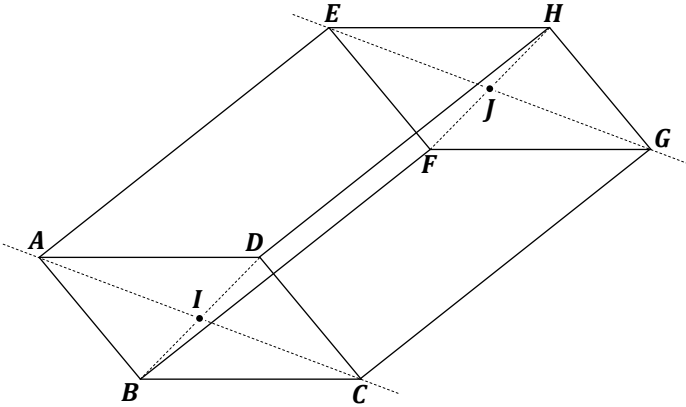
- Construire les points E, F, G, H et I définis par :
 $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{DG} = \overrightarrow{AC}$
 $\overrightarrow{AH} = -\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{AC}$
- Quelle est la nature des quadrilatères BCEF et DGEC.
- Que représente le point A pour le segment IC] ?

Exercice Numéro : 509

Déterminer la somme des vecteurs sur chacune des figures suivantes et expliquer votre démarche :



Exercice Numéro : 510



Sur la figure ci-dessus, formée de parallélogrammes juxtaposés, Déterminer un représentant de chacune des sommes suivantes :

- $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CF}$
- $\overrightarrow{GC} + \overrightarrow{AC}$
- $\overrightarrow{HE} + \overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DH}$
- $\overrightarrow{GJ} + \overrightarrow{BF}$
- $\overrightarrow{DI} + \overrightarrow{JI}$
- $\overrightarrow{FG} - \overrightarrow{AI}$
- $\overrightarrow{IF} - \overrightarrow{FJ}$
- $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{FJ}$
- $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{HD} + \overrightarrow{BD}$
- $\overrightarrow{JE} + \overrightarrow{FG} - \overrightarrow{ID}$
- $\overrightarrow{GJ} - \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BI}$
- $\overrightarrow{FD} + \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{CG} - \overrightarrow{FH}$
- $\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{AH} + \overrightarrow{CF} - \overrightarrow{FH}$

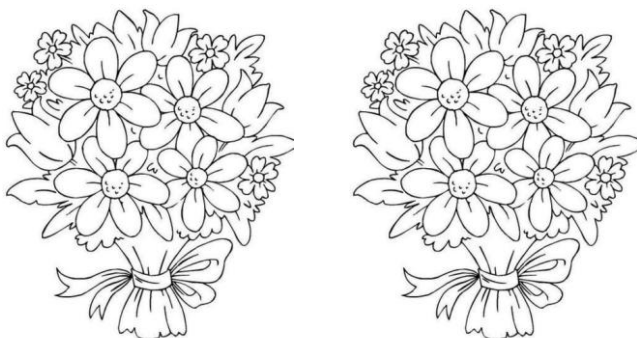
- Déterminer le point O sur la figure tel que : $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CF} + \frac{1}{2}\overrightarrow{FG} - \overrightarrow{IA}$.
- Déterminer le point P sur la figure tel que : $\overrightarrow{EP} = \overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{GC} + \overrightarrow{AB}$.

Exercice Numéro : 511

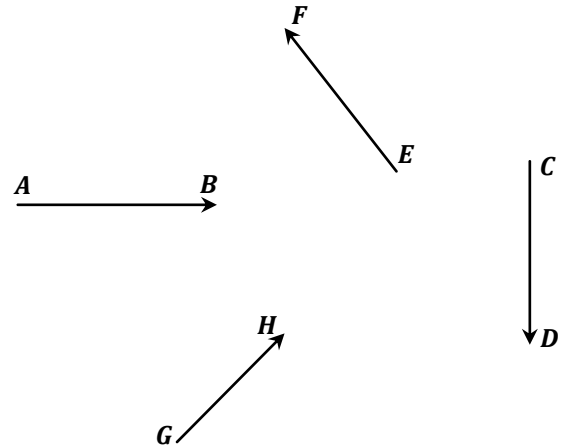
Soit ABCD un parallélogramme. Construire les points M, N, P, Q définis par :

- $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$
- $\overrightarrow{BN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BD} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$
- $\overrightarrow{CP} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AD} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$
- $2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{QD} = 3\overrightarrow{CD} - \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 512



Sur la figure ci-dessus, construire les points :

- I tel que $\overrightarrow{EI} = 2\overrightarrow{AB}$
- J tel que $\overrightarrow{GJ} = -\overrightarrow{AB}$
- K tel que $\overrightarrow{CK} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$
- L tel que $\overrightarrow{LC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CD}$
- M tel que $\overrightarrow{MA} = \frac{3}{2}\overrightarrow{EF}$
- N tel que $\overrightarrow{NH} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{DC}$
- P tel que $\overrightarrow{EP} = 2\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{CD}$
- Q tel que $\overrightarrow{HQ} = 2(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD})$

Exercice Numéro : 513

A et B étant deux points distincts donnés, construire si possible les points inconnus Q, R, S, T, U, V, W, X, Y et Z en résolvant les équations vectorielles correspondantes :

- $\overrightarrow{AQ} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{QB}$
- $\overrightarrow{AR} = \overrightarrow{RB}$
- $\overrightarrow{AS} = 5\overrightarrow{BS}$
- $\overrightarrow{BT} - 3\overrightarrow{AT} = 2\overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{AU} + \overrightarrow{BU} = \vec{0}$
- $\overrightarrow{AV} + \overrightarrow{VB} = \vec{0}$
- $2\overrightarrow{AW} = -\overrightarrow{WB}$
- $\overrightarrow{XA} + \overrightarrow{XB} = 2\overrightarrow{AB}$
- $2\overrightarrow{AY} - 3\overrightarrow{BY} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$
- $-2\overrightarrow{AZ} + \overrightarrow{BZ} = 2\overrightarrow{BA}$



Exercice Numéro : 514

A et B étant deux points distincts donnés, construire les points M et P tels que :

$$\begin{cases} 2\overrightarrow{AM} - 3\overrightarrow{AB} = \vec{0} \\ \overrightarrow{PA} - 5\overrightarrow{BP} = \vec{0} \end{cases}$$

Exercice Numéro : 515

Soit A et B deux points distincts de 1,5 cm

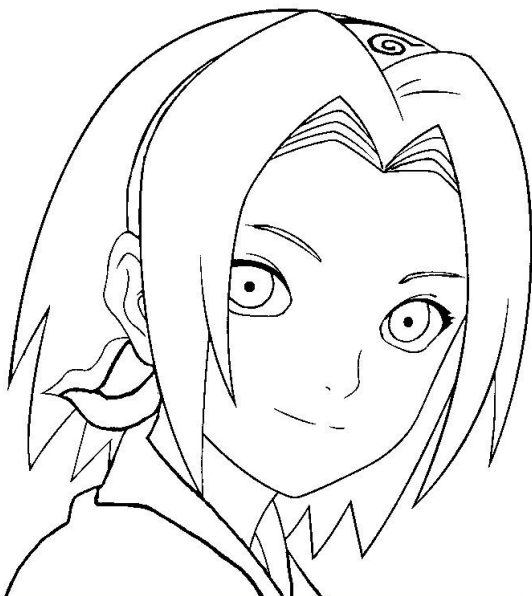
- Construire le point C tel que $\overrightarrow{BC} = \frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$
- Construire le point D tel que $\overrightarrow{AD} = \frac{-4}{3}\overrightarrow{AB}$
- Compléter et démontrer la relation de colinéarité : $\overrightarrow{CD} = \dots \overrightarrow{AB}$.
- En déduire la longueur du vecteur \overrightarrow{CD} en cm.

Exercice Numéro : 516

ABC est un triangle,

- Placer les points D, E et F tels que :
 $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$
 $\overrightarrow{BE} = \frac{-1}{2}\overrightarrow{CB}$
F est le milieu de [AC]
- Exprimer, en justifiant, le vecteur \overrightarrow{AB} en fonction de \overrightarrow{FE} .
- Exprimer le vecteur \overrightarrow{AE} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
- En déduire un réel k tel que : $\overrightarrow{AD} = k\overrightarrow{AE}$.
- Que peut-on alors conclure ?
- Placer le point M tel que : $\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} = \vec{0}$.
- Placer le point G symétrique de F par rapport à C. Montrer que : $\overrightarrow{GA} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CA}$, puis que $\overrightarrow{GD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$.
- En déduire la nature du quadrilatère AMDG.

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 517

Dans chacun des cas suivants, déterminer une relation de colinéarité entre \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} , puis faire une figure :

- $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{BC}$
- $2\overrightarrow{BA} = 3\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AC}$
- $\overrightarrow{AC} = \frac{-3}{4}\overrightarrow{BC}$
- $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} = \frac{5}{6}\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$

Exercice Numéro : 518

Soit ABCD un triangle quelconque et D le point défini par : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$.

- Construire le point D.
- Exprimer \overrightarrow{AB} en fonction de \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{AC} .
- Exprimer \overrightarrow{AC} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AD} .
- Exprimer \overrightarrow{AD} en fonction de \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{BC} .

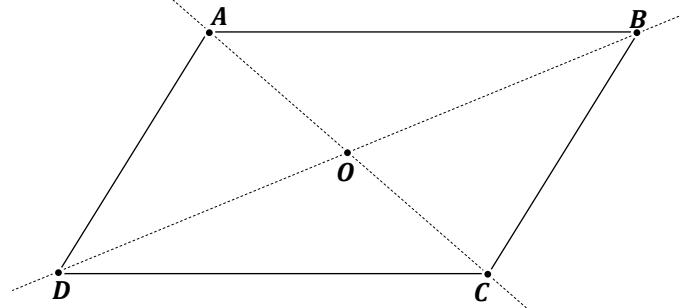
Exercice Numéro : 519

ABC est un triangle,

- Placer les points H et G vérifiant les relations suivantes :
 $\overrightarrow{AH} = \frac{-3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
 $\overrightarrow{BG} = \frac{-7}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$
- Exprimer \overrightarrow{AH} et \overrightarrow{AG} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
- Les points A, G et H sont-ils alignés ?

Exercice Numéro : 520

ABCD est un parallélogramme et ses diagonales se coupent en O.

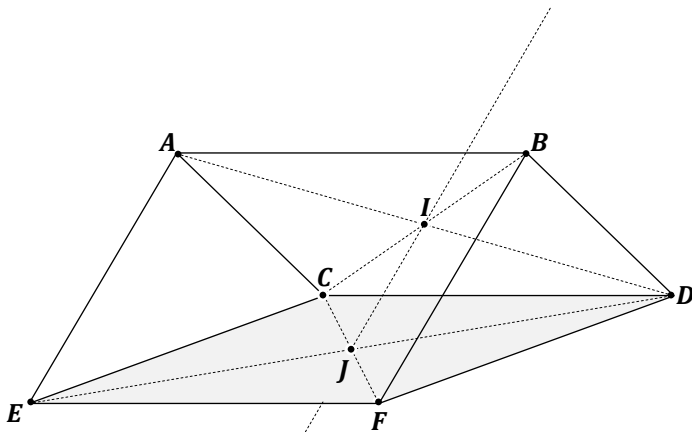


Calculer les expressions vectorielles suivantes :

- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AD}$
- $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$
- $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$
- $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{OC} + \frac{1}{2}(\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC})$
- $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DO} - \overrightarrow{OA}$
- $\overrightarrow{CD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{2}\overrightarrow{DA}$

Exercice Numéro : 521

ABCD, CDFE et ABFE sont trois parallélogrammes. Simplifier les expressions vectorielles ci-dessous :



- $\vec{EC} - \vec{CD} + \vec{EF} - \vec{BD}$
- $\vec{FE} + \vec{FD} - \vec{AC} + \vec{CD}$
- $\vec{FE} + \vec{CA} - \vec{EA} + \vec{CD}$
- $\vec{FB} - 2\vec{CA} + \vec{CB}$
- $\vec{DB} + 2\vec{AB} + \vec{BF} - \vec{DC} + \vec{EF}$
- $\vec{CA} - \vec{DC} + \vec{AE} + \vec{FD} - \vec{CE}$
- $\vec{FB} + \vec{CD} - \vec{CA} + \vec{FE}$

Exercice Numéro : 522

ABC est un triangle,

- Placer les points D et E tels que :

$$\vec{CD} = 2\vec{AB} \quad \text{et} \quad \vec{CE} = \frac{-1}{2}\vec{AB}$$
- Trouver le nombre k tel que : $\vec{DE} = k\vec{AB}$

Exercice Numéro : 523

A et B sont deux points tels que $AB = 6cm$. Placer les points M et N définis par les relations suivantes :

- $2\vec{AM} + \vec{BM} = \vec{0}$
- $2\vec{NA} - 5\vec{NB} = \vec{0}$



Exercice Numéro : 524

Soit ABC un triangle quelconque. Construire :

- Le point N tel que : $\vec{AN} = \vec{BC}$.
- Le point P tel que : $\vec{PA} = \vec{BC}$.
- Le point M tel que : $\vec{BM} = \vec{AC}$.

et $A = \text{milieu}[NB]$

Montrer que : et $B = \text{milieu}[PM]$

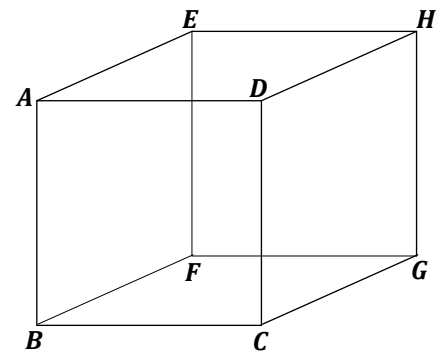
et $C = \text{milieu}[MN]$

Quel est le rapport des aires des triangles ABC et MNP ? Justifier.

Exercice Numéro : 525

Sur la figure ci-jointe, formée de parallélogrammes juxtaposés, déterminer :

- Un représentant de \vec{DB} .
- Trois représentants de \vec{AE} .
- Un représentant de \vec{FG} d'origine B.
- Un représentant de \vec{CF} d'extrémité E.
- Un représentant de $\vec{0}$.
- Un représentant de $-\vec{AF}$.



Exercice Numéro : 526

ABC est un triangle, E un point tel que : $\vec{AE} = \frac{1}{3}\vec{BC}$,
 I un point tel que : $\vec{CI} = \frac{2}{3}\vec{CB}$ et soit F un point tel
 que : $\vec{AF} = \frac{1}{3}\vec{AC}$.

$AB = 5cm$

- Faire une figure, on prendra : $BC = 6cm$
 $AC = 7,5cm$

- Montrer que : $\vec{IE} = \vec{BA}$ et $\vec{IF} = \frac{2}{3}\vec{BA}$.

- En déduire que les points I, E et F sont alignés.

Exercice Numéro : 527

(AB) est une droite. Les points M et N sont tels que :
 $3\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{BM} = \vec{0}$ et $-2\overrightarrow{NA} + 3\overrightarrow{NB} = \vec{0}$

- Exprimer \overrightarrow{AM} en fonction de \overrightarrow{AB} . Placer M.
- Exprimer \overrightarrow{AN} en fonction de \overrightarrow{AB} . Placer N.
- Placer I le milieu du segment $[AB]$.
- Exprimer \overrightarrow{IM} et \overrightarrow{IN} en fonction de \overrightarrow{AB} .
- Dédire que I est aussi le milieu de $[MN]$.

Exercice Numéro : 528

ABC est un triangle tel que :
 $AB = 8cm$
 $AC = 7cm$
 $BC = 9cm$

- Placer le point M tel que : $\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} = \vec{0}$.
- Réduire l'écriture suivante : $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}$

Exercice Numéro : 529

ABCD est un rectangle.

- Faire une figure et placer les points I, J, K et L tels que :
 $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{BJ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$
 $\overrightarrow{CK} = \frac{1}{5}\overrightarrow{CD}$; $\overrightarrow{DL} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DA}$
- Exprimer chacun des vecteurs \overrightarrow{IJ} et \overrightarrow{LK} en fonction des vecteurs \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{AB} .
- En déduire la nature du quadrilatère $IJKL$.
- Démontrer que le centre du rectangle est aussi le milieu du segment $[IK]$.

Exercice Numéro : 530

- Tracer un parallélogramme DEFG et construire les points H et L tels que : $\overrightarrow{EH} = \overrightarrow{DE}$ et $\overrightarrow{GL} = \overrightarrow{DG}$.
- Montrer que le quadrilatère EHFG est un parallélogramme. En déduire que $\overrightarrow{FH} = \overrightarrow{GE}$.
- Montrer que le quadrilatère GEFL est un parallélogramme. En déduire que $\overrightarrow{LF} = \overrightarrow{GE}$.
- Dédire que les points L, F, H sont alignés.



Exercice Numéro : 531

A et B sont deux points distincts donnés. Placer les points M, N, P et Q tels que :

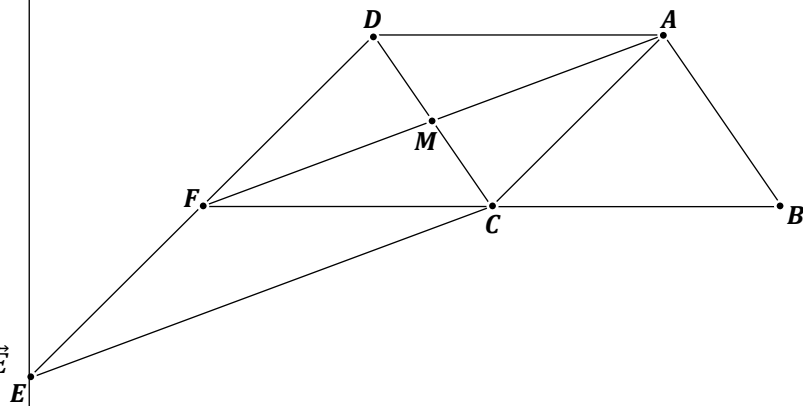
- $\rightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$
- $\rightarrow \overrightarrow{NA} = 3\overrightarrow{AB}$
- $\rightarrow \overrightarrow{BP} = \frac{-1}{4}\overrightarrow{AB}$
- $\rightarrow \overrightarrow{AQ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$
- $\rightarrow \overrightarrow{AR} = \frac{-7}{8}\overrightarrow{AB}$

Exercice Numéro : 532

ABC est un triangle, I est le milieu de $[BC]$ et J est le milieu du segment $[AI]$.

- Calculer \overrightarrow{AI} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
- Calculer \overrightarrow{AJ} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
- Soit le vecteur $\vec{u} = 2\overrightarrow{JA} + \overrightarrow{JB} + 2\overrightarrow{JC}$
- Ecrire \vec{u} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .

Exercice Numéro : 533



Dans la figure ci-jointe : DABC, DACF et FACE sont trois parallélogrammes. Calculer chacune des expressions vectorielles suivantes :

- $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{FC} + \overrightarrow{DF}$
- $2\overrightarrow{FM} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DF}$
- $\overrightarrow{FA} + \overrightarrow{MD} - \frac{1}{2}\overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF}$
- $\overrightarrow{DF} + \overrightarrow{FD} + 2\overrightarrow{CB}$
- $\frac{1}{2}\overrightarrow{CB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{EF} - \overrightarrow{CM}$
- $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CF} - \overrightarrow{EC}$
- $2\overrightarrow{FM} + \overrightarrow{FC} + 2\overrightarrow{CM}$
- $\frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + 3\overrightarrow{FD}) + \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{FA}$

Exercice Numéro : 534

Simplifier les écritures suivantes en appliquant seulement la relation de Chasles :

- $\overrightarrow{KN} - \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OK}$
- $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{KO} + \overrightarrow{NK}$
- $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{BA}$
- $2\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{NB}$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{HB} + 2(\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{MB})$
- $7\overrightarrow{AB} - 6(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB})$
- $3(\overrightarrow{MG} - \overrightarrow{GK}) + 2(\overrightarrow{GM} + 2\overrightarrow{GK})$

Exercice Numéro : 535

Dans chaque cas, appliquer la relation de Chasles pour exprimer le plus simplement possibles les sommes de vecteurs :

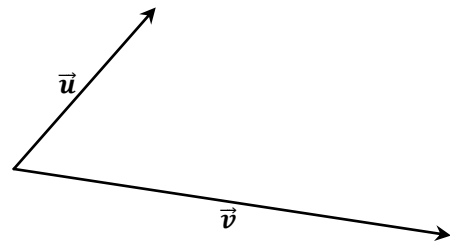
- $2\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BD} - 3\overrightarrow{AD}$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{CD}$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$
- $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$
- $\overrightarrow{NP} - \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MN}$
- $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{PN}$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 536

Soient \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs tracés ci-dessous :



Recopier la figure sur une feuille et représenter les vecteurs suivants :

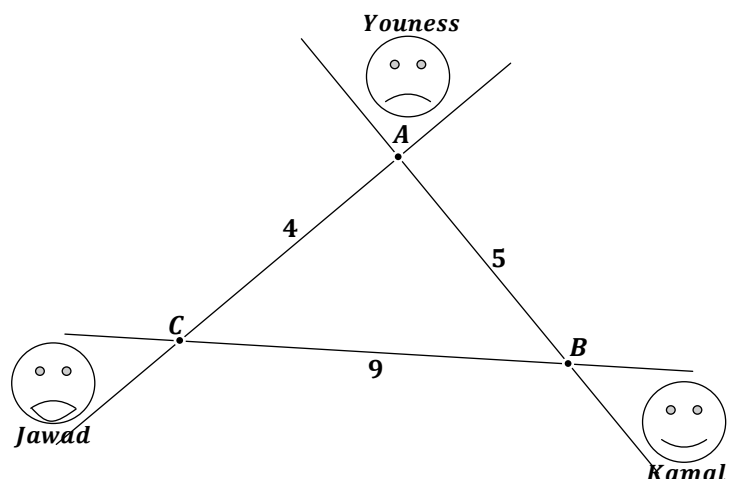
- $2\vec{u} - \vec{v}$
- $5\vec{u} - 3\vec{v}$
- $\frac{5}{2}\vec{u} - \frac{1}{3}\vec{v}$
- $3\vec{v} - \vec{u}$
- $-\vec{u} + 2\vec{v}$
- $-2\vec{u} + \frac{1}{2}\vec{v}$
- $\vec{u} - \vec{v}$
- $-3\vec{u} - 4\vec{v}$
- $-\frac{2}{3}\vec{u} + \frac{3}{5}\vec{v}$
- $\vec{v} - \vec{u}$
- $\vec{u} - 2\vec{v}$
- $2\vec{u} - \frac{1}{7}\vec{v}$

Exercice Numéro : 537

- Simplifier les écritures suivantes en utilisant la relation de Chasles :
 - $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$
 - $\vec{v} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$
 - $\vec{w} = \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{AB}$
- Démontrer que pour tous points A, B et C, on ait : $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.
- ABCD est un parallélogramme et M un point quelconque.
Démontrer que : $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD} = \vec{0}$

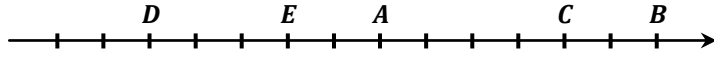
Exercice Numéro : 538

Citer les caractéristiques de chacun des vecteurs : \overrightarrow{AC} ; \overrightarrow{BC} ; \overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{CA} ; \overrightarrow{CB} ; \overrightarrow{BA}



Exercice Numéro : 539

Les points A, B, C, D et E sont définis sur la droite graduée ci-dessous. Dans chaque cas, trouver le nombre k tel que : $\vec{v} = k\vec{u}$.



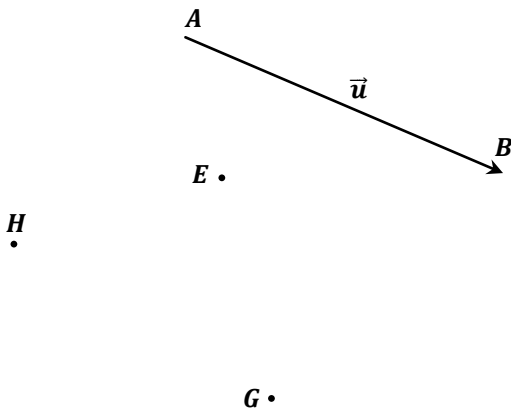
- $\vec{v} = \overrightarrow{AB}$ et $\vec{u} = \overrightarrow{AE}$
- $\vec{v} = \overrightarrow{AD}$ et $\vec{u} = \overrightarrow{AE}$
- $\vec{v} = \overrightarrow{EC}$ et $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$
- $\vec{v} = \overrightarrow{CD}$ et $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$
- $\vec{v} = \overrightarrow{DC}$ et $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$
- $\vec{v} = \overrightarrow{BD}$ et $\vec{u} = \overrightarrow{EA}$

Exercice Numéro : 540

DEF est un triangle isocèle tel que $DE = DF = 2,6\text{cm}$

- Placer le point M tel que : $\overrightarrow{DM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{DE}$
- Placer le point N tel que : $\overrightarrow{EN} = \frac{-1}{2}\overrightarrow{DF}$
- Montrer que : $\overrightarrow{DM} + \overrightarrow{EN} + \overrightarrow{ED} = \frac{1}{2}\overrightarrow{FE}$

Exercice Numéro : 540



- Construire le point M tel que : $\overrightarrow{EM} = \overrightarrow{AB}$.
- Construire le représentant d'origine H de \vec{u} .
- Construire le point P tel que : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{PG}$.
- Construire le point K tel que : $\overrightarrow{GK} = \overrightarrow{EH}$.
- Donner tous les vecteurs égaux au vecteur \vec{u}

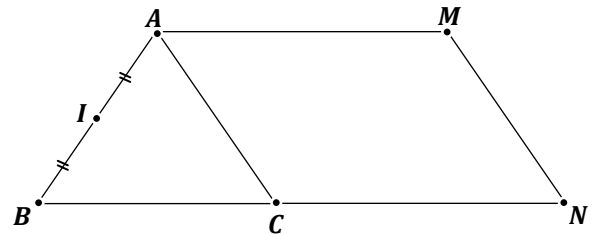
Exercice Numéro : 541

ABC est un triangle.

- Construire le point D tel que : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
Prouver que [AD] et [BC] ont même milieu.
- Construire le point E tel que : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC}$.
Prouver que C est le milieu de [ED].
- Les droites (AD) et (BE) se coupent en I.
Que représente I pour le triangle ABC ?
- Prouver que : $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BE}$.

Exercice Numéro : 542

Le triangle ABC est isocèle en A. Le point I est le milieu du segment [AB]. Les points B, C, N sont alignés dans cet ordre. (AM) est parallèle à (BN) et (AC) est parallèles à (MN).



Déterminer un représentant pour chacune des expressions suivantes :

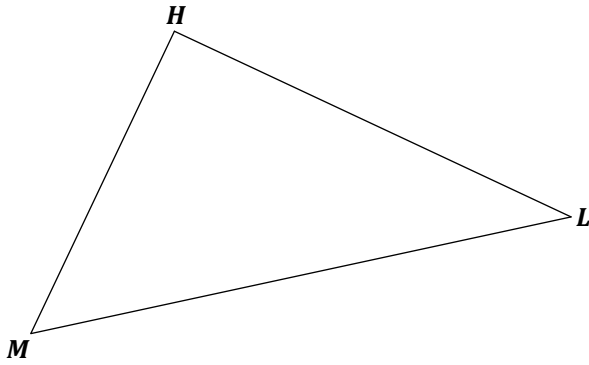
- $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{AI}$
- $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{NM} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{IB} - \overrightarrow{NB}$
- $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{NM} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AM}$
- $\overrightarrow{CN} - \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{IB}$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 543

On considère la figure suivante :



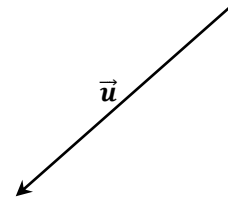
- Construire le point K tel que : $\overrightarrow{HK} = \overrightarrow{LM}$ et le point E tel que : $\overrightarrow{ME} = \overrightarrow{HK}$.
- Parmi les quadrilatères suivants : LHKM, MKHE, LHKE, EKHM, lesquels sont des parallélogrammes ?

Pause Coloriage : ☺



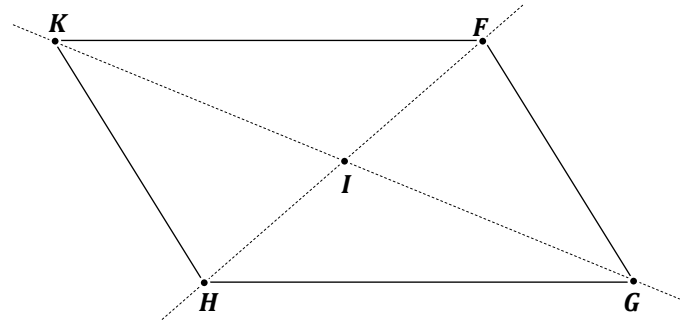
Exercice Numéro : 544

On considère le vecteur suivant :



- Tracer un vecteur \vec{v} égal au vecteur \vec{u}
- Tracer un vecteur \vec{w} opposé au vecteur \vec{u} .
- Tracer un vecteur \vec{z} de même direction que le vecteur \vec{u} , de sens contraire et de norme différente.
- Tracer un vecteur \vec{t} de même norme que \vec{u} , mais de direction différente.

Exercice Numéro : 545



FGHK est un parallélogramme de centre I. Calculer les sommes vectorielles suivantes :

- $\frac{1}{2}\overrightarrow{KF} + \frac{1}{2}\overrightarrow{KH} + \overrightarrow{GI}$
- $\overrightarrow{GF} + \overrightarrow{KF} + \overrightarrow{KH}$
- $\overrightarrow{IK} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{IG} + \overrightarrow{IH}$
- $2\overrightarrow{KH} + \overrightarrow{HF} - 2\overrightarrow{IG} + \overrightarrow{FI}$
- $\overrightarrow{IG} + \frac{1}{2}(\overrightarrow{GF} - 3\overrightarrow{HG}) - \overrightarrow{GH}$
- $\frac{1}{2}\overrightarrow{GH} + \frac{1}{2}\overrightarrow{GF} + \overrightarrow{KI}$
- $\overrightarrow{KH} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{GF}$
- $\overrightarrow{IG} + \overrightarrow{FH} + \overrightarrow{GF} + \overrightarrow{HI}$
- $2\overrightarrow{GF} + \overrightarrow{FH} - 2\overrightarrow{IK} + \overrightarrow{HI}$





Chapitre 11 :
Ordre

Equations, inéquations et encadrements

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 546

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $7(x - 1) - 1 > 2(x - 1) - 3$
- $2x - (x - 1) < -2x + 4$
- $1 - (x - 1) \geq 1 - 2x + 4$
- $3x + 1 > 3(x - 1) > 0$
- $4x(x - 1) - 3x + 1 > 2x(2x - 3)$

Exercice Numéro : 547

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $2(x - 3) + 2(x + 1) < 8$
- $2(x + 7) - x + 5 \leq -21$
- $-2(x - 3) + 7(x - 1) \geq 24$
- $-3(x + 1) - 4x + 2 > -43$
- $2(x - 1) \geq 4(x - 3) + 1 \geq 5$

Exercice Numéro : 548

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $x - 7(x - 1) \leq 1 - 10x$
- $-3(x + 1) \leq 2(2x - 1) + 4 \leq 0$
- $2x - 1 > 2x(x - 1) - x(2x + 4)$
- $-7(1 - x) + 3 \leq x - 4 + 6x$
- $1 - 5(x - 2) < x - 6(x + 1)$
- $1 \geq 2(3x - 5) \geq 4x + 11$
- $\frac{1}{1 - 2x} \geq \frac{4}{1 - 7x}$
- $\frac{2x - 3}{7} < \frac{2x + 1}{4}$
- $\frac{2x - 1}{3} + \frac{1 - 3x}{7} \leq \frac{2}{7}$
- $\frac{3x - 1}{2x} + \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

Exercice Numéro : 549

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $\frac{5(x + 1)}{6} - 1 < \frac{x + 1}{3} + 3$
- $1 - \frac{2}{x - 3} \geq \frac{5}{4} - 1$
- $\frac{3x - 1}{x} - \frac{2}{5} \geq \frac{1}{2}$
- $\frac{7}{4} - x \geq \frac{x}{2} + 1$
- $\frac{x + 1}{2x - 6} - \frac{2}{x - 3} < \frac{5}{4}$

Exercice Numéro : 550

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $x - 3x(x - 2) > x(1 - 3x) + 1$
- $2x - 1 = 2x(x - 1) < x(2x + 4)$
- $4x(x - 3) - 5x \leq 1 + 4x^2 + 5x - 1$
- $7(2x - 3) - x < 1 + 3(1 - 3x) < 0$
- $1 - 2(3x - 4) \geq 3 - (2 - 7x)$

Exercice Numéro : 551

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $-2(x - 3) + 4 - (x - 1) < 8$
- $2x - 5 + 1 - x - 3 + 2 > -6$
- $4(x - 1) - 2(x - 3) + 1 \geq 13$
- $5x - 2(2x - 7) \leq 15$
- $0 \leq 3(x + 3) \leq 4(x - 3) + 1$

Exercice Numéro : 552

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $\frac{4x}{3} - x < 1$
- $\frac{3x - 5}{3} > 1$
- $\frac{2x}{5} - 2x \leq 5$
- $\frac{2x - 1}{x} + 1 \geq 2$
- $4(x + 1) \geq \frac{x + 1}{2} \geq -1$
- $\frac{4x - 5}{x + 1} - \frac{1}{2} < 1$
- $2(x - 3) - \frac{2x + 1}{3} < 5$
- $\frac{4x + 1}{2x} - 1 \geq 0$

Exercice Numéro : 553

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $7(x + 1) - 2 \leq 2x - (x + 1)$
- $\frac{2x - 3}{7} + 1 \geq 0$
- $\frac{2(x + 1) - 3}{3(x - 1) - 1} \leq \frac{5}{4}$
- $2(x - 1) - 1 \geq x + 3$

Exercice Numéro : 554

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $\frac{2x}{3} + \frac{x}{2} < 49$
- $\frac{5x}{4} - \frac{x}{3} \geq 55$
- $x - \frac{x}{10} < 90$
- $\frac{x}{5} + \frac{x}{6} \geq 165$
- $\frac{-2x}{5} + \frac{3x}{7} > 7$
- $x + \frac{x}{2} + \frac{3x}{4} \geq 180$

Exercice Numéro : 555

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{2x}{3} + 21 \geq 3x & \blacksquare \frac{2x}{3} + 8 > 2x \\ \blacksquare \frac{2x}{3} + 221 \geq 5x & \blacksquare \frac{2x}{3} + 40 < 4x \\ \blacksquare \frac{3x}{4} + 63 \geq 3x & \blacksquare \frac{3x}{4} + 1 < x \end{array}$$

Exercice Numéro : 556

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{7x-4}{2} \geq 1 & \blacksquare x + \frac{5}{2} \geq \frac{x-7}{6} \\ \blacksquare 1 - \frac{1}{x-1} \leq \frac{3}{4} & \blacksquare 2 - \frac{1}{x} < \frac{5}{4} \\ \blacksquare \frac{5}{2} \leq \frac{2x-1}{3} \leq 1 & \blacksquare 1 > -\frac{x-5}{5} > \frac{5}{2} \end{array}$$

Exercice Numéro : 557

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 1 - \frac{1}{2x+3} > \frac{1}{7} & \blacksquare \frac{7}{4} - \frac{x-5}{3} < \frac{3}{2} \\ \blacksquare \frac{5x-3}{2} - \frac{5}{3} \geq 2 & \blacksquare \frac{x-5}{2} - 1 \leq \frac{3}{2} \\ \blacksquare \frac{1}{2} < \frac{2x-1}{5} < \frac{7}{2} & \blacksquare \frac{7}{4} \geq \frac{x-1}{7} \geq 1 \end{array}$$

Exercice Numéro : 558

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{2x-1}{3} - 1 > \frac{3}{2} & \blacksquare 5 - \frac{4}{x} < \frac{1}{3} \\ \blacksquare \frac{3x}{5} - 2 < \frac{x-1}{4} & \blacksquare \frac{2x-5}{7} - \frac{3}{2} \geq 5 \\ \blacksquare 1 - x \geq \frac{4x-2}{3} & \blacksquare x > \frac{1}{2} > \frac{3x-2}{4} \end{array}$$

Exercice Numéro : 559

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 1 + x - \frac{4x}{5} < 2 - \frac{x}{2} & \blacksquare \frac{3x-1}{x} > 1 \\ \blacksquare 5 - \frac{1}{x} \geq \frac{7}{5} - 1 & \blacksquare \frac{7}{2} - x \leq 2(x-3) \\ \blacksquare -4(x-1) \geq \frac{x}{2} - 1 & \blacksquare \frac{3x}{2} - 1 < \frac{x}{3} < -x + 1 \end{array}$$

Exercice Numéro : 560

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $y - 3x \geq 7$; avec $y = 1$
- $3x - (x - y) \geq 2y$; avec $x = 4$
- $1 - 2(x - y) < 3(x + 2)$; avec $y = -1$
- $3(x - 2y) > 1 - y > 5(3x - 2y)$; avec $y = 0$
- $y(x - 2y) - y \geq 5x$; avec $x = -3$

Exercice Numéro : 561

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $a(b - a) + 2a > -3a + 1 - b$; avec $a = -3$
- $7x - 3y \leq 5$; avec $y = -2$
- $2x - 3(x - y) < x$; avec $y = 1$
- $-5x + 4y \geq 3$; avec $x = 0$
- $3(x - y) - 1 > xy$; avec $y = -2$

Exercice Numéro : 562

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{5x-1}{x} - \frac{1}{2} \geq \frac{1}{3} & \blacksquare \frac{x}{3} - x \geq \frac{1}{2} - \frac{3x}{4} \\ \blacksquare \frac{x}{2} + x < \frac{5x-3}{4} & \blacksquare \frac{3x}{2} - 1 < \frac{4x}{3} + 1 \\ \blacksquare 1 < x + \frac{x}{2} \leq \frac{7}{4} & \blacksquare 3x \leq -\frac{x}{2} < \frac{5x-1}{3} \end{array}$$

Exercice Numéro : 563

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{3x-1}{2x} - \frac{1}{3} \geq \frac{1}{2} & \blacksquare x + \frac{1}{3} > \frac{2x-5}{3} \\ \blacksquare \frac{5x}{3} - 1 \geq \frac{2x}{5} > 1 & \blacksquare 2 - 3x < \frac{2x-1}{5} \\ \blacksquare x \geq \frac{3x}{2} \geq \frac{5x-1}{3} & \blacksquare 1 + x > \frac{1}{5} - \frac{2x-1}{3} \end{array}$$

Exercice Numéro : 564

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare x + \frac{1}{7} > \frac{2x-3}{2} - 1 & \blacksquare 5x + \frac{4x}{3} \geq \frac{2x-7}{5} \\ \blacksquare \frac{x-5}{4} < x + \frac{1}{3} & \blacksquare 3(2x-3) \leq \frac{x}{3} - 1 \\ \blacksquare \frac{4x-5}{3} - 1 \geq 0 & \blacksquare \frac{5x-1}{2} - 1 > 0 \end{array}$$

Exercice Numéro : 565

Tester les inégalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare x^2 - 5x + 6 \geq 0 \rightarrow \boxed{2} \boxed{0} \boxed{3} \\ \blacksquare x^2 - 6x + 5 < 0 \rightarrow \boxed{3} \boxed{5} \boxed{1} \\ \blacksquare x^2 - 12x + 35 > 0 \rightarrow \boxed{6} \boxed{0} \boxed{5} \\ \blacksquare x^2 - 2x - 15 \geq 0 \rightarrow \boxed{-3} \boxed{-2} \boxed{5} \\ \blacksquare 2x^2 - 5x + 3 < 0 \rightarrow \boxed{0} \boxed{-1} \boxed{1} \end{array}$$

Exercice Numéro : 566

Tester les inégalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare x^2 + 2x - 3 \geq 0 \rightarrow \boxed{-3} \boxed{1} \boxed{-2} \\ \blacksquare 6x^2 - 19x - 7 < 0 \rightarrow \boxed{0} \boxed{-3} \boxed{1} \\ \blacksquare x^2 - 4x - 21 \leq 0 \rightarrow \boxed{7} \boxed{-2} \boxed{-3} \\ \blacksquare x^2 - 2x + 1 \geq 0 \rightarrow \boxed{3} \boxed{2} \boxed{1} \\ \blacksquare x^2 - 6x + 8 > 0 \rightarrow \boxed{2} \boxed{3} \boxed{4} \end{array}$$

Exercice Numéro : 567

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare x - 7 \geq \frac{7x-1}{2} & \blacksquare \frac{3x}{2} - 1 < \frac{2x}{3} + 2 \\ \blacksquare x + \frac{1}{2} > \frac{x-5}{3} > -1 & \blacksquare 2x + \frac{x}{2} \geq \frac{3x-1}{3} \\ \blacksquare 2(x-3) \geq \frac{x}{2} - 1 & \blacksquare 7x - 1 \geq \frac{x-3}{2} + 4 \end{array}$$

Exercice Numéro : 568

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{3x-2}{4} - 2 < 0 & \blacksquare \frac{x-2}{3} > x + \frac{1}{2} \\ \blacksquare \frac{2x-5}{5} - \frac{7}{4} \geq 0 & \blacksquare \frac{7x-1}{3} - 1 \leq 0 \\ \blacksquare 2x - 1 > \frac{4x-5}{3} & \blacksquare \frac{7x}{3} < -4 + \frac{5x}{2} < -1 \end{array}$$

Exercice Numéro : 569

Tester les inégalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 5x^2 - 13x + 6 > 0 \rightarrow \boxed{-3} \boxed{2} \boxed{1} \\ \blacksquare 15x^2 - 8x + 1 \leq 0 \rightarrow \boxed{4} \boxed{-3} \boxed{0} \\ \blacksquare 6x^2 - 5x + 1 < 0 \rightarrow \boxed{1} \boxed{0} \boxed{-1} \\ \blacksquare 2x - 6x^2 \leq 0 \rightarrow \boxed{0} \boxed{4} \boxed{3} \\ \blacksquare 3x^2 + 5x - 2 \geq 0 \rightarrow \boxed{-6} \boxed{0} \boxed{-2} \end{array}$$

Exercice Numéro : 570

Tester les inégalités suivantes et déterminer la ou les solutions parmi les éventualités proposées.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare x^2 - 12x + 35 > 0 \rightarrow \boxed{-3} \boxed{5} \boxed{7} \\ \blacksquare x^2 - 9x + 8 < 0 \rightarrow \boxed{1} \boxed{-5} \boxed{8} \\ \blacksquare x^2 - 11x + 28 \geq 0 \rightarrow \boxed{5} \boxed{6} \boxed{7} \\ \blacksquare x^2 - 12x + 20 \leq 0 \rightarrow \boxed{2} \boxed{6} \boxed{-10} \\ \blacksquare x^2 - 15x + 56 > 0 \rightarrow \boxed{6} \boxed{7} \boxed{8} \end{array}$$

Exercice Numéro : 571

Sachant que : $-1 < x < 2$
 $0 < y < 1$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 2x + 5y - 3$
- $B = -7x + 3y - 1$
- $C = 10x - 4y - 3$
- $D = -8x + 7y + 11$
- $E = 3x + 5y - 9$
- $F = -4(5x - 3) - 7(-4y + 1) - 3$
- $G = -9(7x - 3) + 3(-5y + 6) + 5$

Exercice Numéro : 572

Sachant que : $3 < x < 5$
 $0 < y < 7$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 6x + 4y - 10$
- $B = -x + y - 1$
- $C = 2x - 2y - 2$
- $D = -5x + 8y + 10$
- $E = x + y + 1$
- $F = -6(2x - 3y) - 2(-3y + x + 2) - 6$
- $G = -7(7x - 1) + 2(-2y + y) + 2$

Exercice Numéro : 573

Sachant que : $-5 < x < 5$
 $-1 < y < 1$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 6x + 4y - 1$
- $B = -3x + 7y - 1$
- $C = 5x - 2y - 1$
- $D = -3x + 6y + 14$
- $E = -7x + 5y - 4$
- $F = -6(2x - y) - 2(-5y + 2) - 1$
- $G = -5(5x - 1) + 2(-y + 6x + 6) + 1$

Exercice Numéro : 574

Sachant que : $\begin{cases} 1 < x < 3 \\ -3 < y < -1 \\ 4 < z < 7 \end{cases}$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 7x + 4y - 10$
- $B = -x + 9y - 5z - 1$
- $C = -4x - y - 3z + 7$
- $D = -12x + 7y + 10z + 1$
- $E = 3x + 5y - 9z - 2$
- $F = -4(6x - 2y + 4z) - 8(-4y + x + z) - 1$
- $G = -10(-3x + 5y + 7z) + 3(-2y + 6z) - 8$

Exercice Numéro : 575

Sachant que : $-5 < x < 0$
 $-1 < y < 1$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 7x + 4y - 2$
- $B = -9x + 9y - 4$
- $C = -x - 3y - 1$
- $D = -2x + 3y + 1$
- $E = 8x + y - 2$
- $F = -6(-3x - 1) + 9(-2y + 3) - 1$
- $G = -3(2x - 1) + 6(-2y + 8) + 1$

Exercice Numéro : 576

Sachant que : $-7 < x < -1$
 $0 < y < 2$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 10x + 4y - 3$
- $B = -6x + 3y - 7$
- $C = 2x - 3y - 4$
- $D = -5x + 6y + 7$
- $E = 8x + 9y - 1$
- $F = -9(2x - y + 3) - 4(-4y + 8) - 7$
- $G = -(-x + 2) + 2(-7y + 6) + y$

Exercice Numéro : 577

Sachant que : $0 < x < 7$
 $0 < y < 6$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 9x + y - 11$
- $B = -8x + 2y - 31$
- $C = 12x - 7y - 1$
- $D = -3x + 5y + 1$
- $E = 9x + 3y - 7$
- $F = -3(2x - 3) - 8(-4y + 9) - 3$
- $G = -4(4x - 3) + 8(-5y + 1) + x + y$

Exercice Numéro : 578

Sachant que : $\begin{cases} -4 < x < -3 \\ 0 < y < 2 \\ -2 < z < -1 \end{cases}$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = 5x + 2y - 3z - 1$
- $B = -6x + 8y - z + 6$
- $C = -5x - 3y - 7z + 4$
- $D = -9x + 6y + 11z - 7$
- $E = -8x + 4y - 4z + 5$
- $F = -5(3x - 2y + z) - 2(-4y + 7z) + 7$
- $G = -3(2x - 3y + 5z) + 4(-2y + 6x + 3z) + 5$

Exercice Numéro : 579

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en substituant dans chacune y par la valeur 2. Puis représenter les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $2(3x - 1) - 7 > 1 - 10y$
- $y - 7(x - y) + x < -6(x + 1)$
- $5y - 2(x - 1) \geq 3(x - 7y)$
- $1 - 7x = 3y \leq 7(x - y)$
- $5x - 2y \geq 4(2x - 3) > 3(x - y)$

Exercice Numéro : 580

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en substituant dans chacune y par la valeur 2. Puis représenter les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $15y - 5(x - 2y) > x - 6(3x - 2y)$
- $7(x - 3y + 1) < 2(x - 2y) \leq 7x - 3$
- $10 \leq 4(y - 2x + 1) < 2(3y + 6x - 1)$
- $3(4x - 1 + 3y) + 4x \geq 4(3x + 2y - 1)$
- $3(5x - 2y + 2) \geq 4(2x - 3y - 1) \geq 3(x - y)$

Exercice Numéro : 581

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $1 - 2(3x - 5) \geq 4x + 11$
- $4(1 - 2x) + 1 < 3x + 5 - 11x$
- $x - 4(2x + 4) - 1 \leq 1 - 7(x - 1)$
- $14x - 2(6x + 1) + 2 \geq 0$
- $-7(1 - x) + 3 > x - 4 + 6x$

Exercice Numéro : 582

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $10x - 5(3x - 2) > -5(x - 2)$
- $8(2x - 1) - 2(4x - 1) < -6$
- $2x - 8) - 4(4 - 3x) \leq 7(2x + 1)$
- $1 - 3(5x - 1) \geq 2(2x + 2)$
- $7 - 2(5x - 3) \geq -3x > 13(1 - x)$

Exercice Numéro : 583

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en substituant dans chacune y par la valeur -1 . Puis représenter les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $10y > 2(3x - 5) \geq 4x + 11y$
- $4(y - 2x) + 10y < 3x + 5y$
- $x - 4(2x + 4) - y \leq 10 - 7(x - 1)$
- $14x - 2(6x + 1) + 2y \geq 0$
- $-7(1 - x) + 3y \leq x - 4y + 5x$

Exercice Numéro : 584

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en substituant dans chacune y par la valeur -4 . Puis représenter les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $1 - 2(3x - 1 - y) \geq 7(1 - 10x + 3y) \geq 0$
- $2y - 3(2x - y + 5) - x \leq -2(x + 1)$
- $(5y - 2)(x - 1) < 3(2x - 3y - 1)$
- $(1 - 2y)(1 - 2x) \leq 2(x - y - 1)$
- $(2y - 3)(-3x - 2) \geq 1$

Exercice Numéro : 585

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $2(3x - 1) - 7 < 1 - 10$
- $1 - 7(x - 3) + x > -6(x + 1) + 28$
- $5x - 2(x - 1) \geq 3(x - 7)$
- $1 - 7x \geq 3 - 7(x - 1)$
- $5x - 2 < 4(2x - 3) < 3(x - 3) + 1$

Exercice Numéro : 586

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $1 - 5(x - 2) < x - 6(x + 1)$
- $7(x - 3) > 2(x - 2) > 5x - 17$
- $10 - 4(1 - 2x) > 2(3 + 4x)$
- $3(4x - 1) \geq 4(3x + 2) - 1$
- $2(x - 3) - x < x - 6$

Exercice Numéro : 587

Sachant que :
$$\begin{aligned} -\frac{1}{2} < x < 1 \\ 0 < y < \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = \frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - 1$
- $B = -\frac{7}{2}x + y - \frac{2}{3}$
- $C = 3x - \frac{5}{4}y - \frac{3}{2}$
- $D = -\frac{1}{3} 2x + \frac{3}{4} + 7\left(3x - \frac{3}{7}y - \frac{1}{2}\right)$

Exercice Numéro : 588

Sachant que :
$$\begin{aligned} -\frac{1}{3} < x < 0 \\ 0 < y < \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = \frac{3}{7}x + \frac{5}{2}y - 1$
- $B = -\frac{3}{2}x + y - \frac{2}{5}$
- $C = 2x - \frac{5}{3}y - \frac{1}{2}$
- $D = -\frac{1}{3} - 4x + \frac{3}{2} + 7\left(3x - \frac{3}{5}y - \frac{1}{2}\right)$

Exercice Numéro : 589

Sachant que :
$$\begin{aligned} -\frac{1}{3} < x < 1 \\ 0 < y < \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = \frac{3}{5}x + \frac{1}{3}y - 1$
- $B = -\frac{1}{2}x + y - \frac{5}{3}$
- $C = x - \frac{5}{2}y - \frac{3}{2}$
- $D = -\frac{1}{2} 2x + \frac{3}{4} + 2\left(x - \frac{3}{7}y - \frac{1}{2}\right)$
- $E = 2x - \frac{5}{3}y - 1$
- $F = -7x - 2y - \frac{3}{5}$
- $G = -x - 4y - \frac{1}{2}$
- $H = 3x - y - \frac{3}{5}$

Exercice Numéro : 590

Sachant que :
$$\begin{aligned} -\frac{1}{3} < x < 0 \\ 1 < y < \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}y - 2$
- $B = -\frac{4}{3}x + y - \frac{1}{2}$
- $C = -2x - \frac{5}{3}y - \frac{1}{2}$
- $D = -\frac{1}{4} - x + \frac{3}{2} + 3\left(2x - \frac{5}{7}y - \frac{1}{4}\right)$

Exercice Numéro : 591

Sachant que :
$$\begin{aligned} -\frac{7}{2} < x < 2 \\ 0 < y < \frac{1}{5} \end{aligned}$$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}y - 1$
- $B = -\frac{7}{3}x + y - \frac{3}{2}$
- $C = 3x - \frac{5}{2}y - \frac{5}{2}$
- $D = -\frac{1}{2} 2x + \frac{3}{4} + 7\left(x - \frac{3}{4}y - \frac{1}{2}\right)$

Exercice Numéro : 592

Sachant que :
$$\begin{aligned} -1 < x < 1 \\ 0 < y < \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Encadrer les expressions suivantes :

- $A = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}y - 1$
- $B = -\frac{3}{2}x + y - \frac{2}{5}$
- $C = 3x - \frac{5}{2}y - \frac{3}{2}$
- $D = -\frac{2}{5} 2x + \frac{3}{4} - x - \frac{3}{2}y - \frac{1}{2}$
- $E = x - y - \frac{3}{7}$
- $F = 7x - y - 3$
- $G = 6x - \frac{5}{2}y - 1$
- $H = 5x - 2y - 7$
- $M = 8x - 3y - 1$

Exercice Numéro : 593

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $\frac{x}{3} - y > 2$; avec $y = 0$
- $\frac{x+y}{2y} \leq 1$; avec $y = -3$
- $\frac{1-3x}{1-2y} < \frac{x}{2y}$; avec $x = -1$
- $\frac{3x-y}{1-y} > 5$; avec $y = 1$
- $-5x \geq \frac{x-y}{x} > 1-y$; avec $x = 2$

Exercice Numéro : 594

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en substituant dans chacune y par la valeur 0. Puis représenter les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $y + 3x \leq \frac{2x-y}{3}$
- $2y - 2x \geq \frac{5x-2y}{7}$
- $\frac{2x-y}{y+5x} < \frac{7}{5}$
- $1 \leq \frac{3(2x-y-1)}{1+y+5x} < \frac{7}{2}$
- $1 > 3(3y-x+1) \geq \frac{1-6x+y}{3}$

Exercice Numéro : 595

Résoudre chacune des inéquations suivantes en substituant dans chacune y par la valeur 0. Puis représenter les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $3x - 2(x-y) > z$
- $2x + 3y - z \geq 0$
- $2(x-y) < 3(x-z) \leq 0$
- $3z - 4(2x-3y) \geq z$
- $x + y + 2z \leq 1$

Exercice Numéro : 596

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $1 - \frac{x}{y} \geq \frac{7}{2}$; avec $y = 5$
- $\frac{7x}{1-y} - y < \frac{7}{2}$; avec $y = -1$
- $\frac{3x-y}{5} - \frac{1}{2} \leq x$; avec $y = 1$
- $\frac{x^2 - xy + 1}{3x-2} > \frac{1}{3x} \geq 1$; avec $x = 1$
- $\frac{(x-y)(x+1)}{2x-1} - 1 \geq \frac{7}{4}$; avec $x = 3$

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 597

Un parc de loisir propose deux formules d'abonnement :

Formule A : la carte à l'année coûte 550 DH et le prix d'une entrée est de 200 DH.

Formule B : la carte à l'année coûte 800 DH et le prix d'une entrée est de 150 DH.

On note y le nombre d'entrées.

- Exprimer, en fonction de y , le coût à l'année avec la formule A.
- Exprimer, en fonction de y , le coût à l'année avec la formule B.
- A partir de combien d'entrées dans l'année, la formule B se révèle-t-elle la plus intéressante ?

Exercice Numéro : 598

Un pain aux noix coûte 2DH de moins qu'un pain bûcheron. Avec un billet de 200 DH, Sabrine a pu acheter 6 pains aux noix et 9 pains bûcherons.

- Trouver les prix possibles d'un pain aux noix, sachant qu'il coûte au moins 11,5 DH.

Exercice Numéro : 599

Un cinéma propose plusieurs tarifs,

Formule A : 90 DH par film.

Formule B : un abonnement annuel de 550 DH puis 40 DH par film.

- A partir de combien de films la formule B est-elle plus avantageuse que la formule A ?

Ce cinéma propose aussi un 3^{ème} tarif,

Formule C : un abonnement annuel de 1620 DH pour un nombre illimité de films.

- A partir de combien de films la formule C est-elle plus avantageuse que la formule B ?

Exercice Numéro : 600

Un bureau d'études emploie 18 ingénieurs et 7 topographes. On envisage d'embaucher le même nombre x d'ingénieurs et de topographes.

- Combien faut-il embaucher de spécialistes de chaque sorte pour que le nombre de topographe soit au moins égal aux trois quarts du nombre d'ingénieurs ?

Exercice Numéro : 601

ABCD est un rectangle et EFG est un triangle équilatéral. x désigne un nombre strictement supérieur à 5.

- Exprimer le périmètre de ABCD et le périmètre de EFG en fonction de x .
- Déterminer les valeurs de x pour lesquelles le périmètre du rectangle est strictement supérieur aux deux tiers de celui du triangle.

Exercice Numéro : 602

La somme de trois entiers consécutifs est comprise entre 12 et 27.

- Quelles sont les valeurs possibles du plus grand de ces trois nombres ?

Exercice Numéro : 603

Deux entreprises de transport proposent les tarifs suivants :

- 1100 DH au départ et 17,5 DH du kilomètre.
- 1250 DH au départ et 15 DH du kilomètre.
- A partir de quel kilométrage, le tarif du second transporteur est-il plus avantageux ?

Exercice Numéro : 604

Le périmètre d'un rectangle est inférieur ou égal à 37 cm. Sachant que sa longueur est égale à 5,3 cm

- Déterminer les valeurs possibles pour la longueur de ce rectangle.
(la longueur doit être supérieur à la largeur)

Exercice Numéro : 605

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 7x - \frac{x}{2} > \frac{3x-1}{3} & \blacksquare 1 > \frac{3x}{2} \geq \frac{1-2x}{6} \\ \blacksquare 5x - \frac{x}{3} < \frac{3x-19}{2} & \blacksquare 1 - \frac{4x}{5} \leq \frac{1-2x}{3} \\ \blacksquare 3x - \frac{x}{2} > \frac{5x-1}{3} & \blacksquare 1 - \frac{2x}{5} \geq \frac{1-2x}{2} \end{array}$$

Exercice Numéro : 606

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{4x-5}{3} + \frac{1-2x}{2} \geq \frac{1}{7} & \blacksquare \frac{3x}{4} - \frac{2x}{3} \geq \frac{1-7x}{2} \\ \blacksquare \frac{2x}{7} - x \leq \frac{1-4x}{3} & \blacksquare 2x - \frac{7x}{3} < \frac{4x-1}{3} \\ \blacksquare \frac{3x-4}{3} < \frac{1-2x}{5} \leq \frac{3}{4} & \blacksquare \frac{2x-1}{3} \geq \frac{1-3x}{7} > \frac{2}{7} \end{array}$$

Exercice Numéro : 607

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{2x+3}{7} \geq \frac{1}{2} & \blacksquare \frac{7x-1}{3} > \frac{5}{4} \\ \blacksquare \frac{3x-1}{3} < 1 & \blacksquare \frac{3x-4}{4} \geq 7 \\ \blacksquare \frac{2x-1}{3} < 2 & \blacksquare \frac{7x-3}{2} \geq 5 \end{array}$$

Exercice Numéro : 608

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $7x - 4 \geq 2x + 6$
- $3x - 1 + 2x < 2 - 5x + 7$
- $10x - x \leq 1 - 3x + 7$
- $2(x - 1) + x \geq -1 + 2x$
- $7 - 3x > 2(x - 1) - 7x + 1$

Exercice Numéro : 609

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{2x-3}{5} \geq \frac{1-3x}{3} > \frac{1}{2} & \blacksquare 2x - \frac{x}{7} > \frac{2x-13}{2} \\ \blacksquare 3x - \frac{2x}{5} \leq \frac{2x-7}{4} & \blacksquare 7 - \frac{5x}{2} \geq \frac{1-4x}{7} \\ \blacksquare 1 - \frac{2x}{7} > \frac{1-7x}{3} & \blacksquare 8x - \frac{x}{5} \leq \frac{2x-1}{3} \end{array}$$

Exercice Numéro : 610

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $-3(x + 1) - 4x + 2 < -43$
- $2(x - 1) + 4(x - 3) + 1 > 5$
- $-2(x - 3) + 4 - (x - 1) \leq 8$
- $2x - 5 + 1 - x - 3 + 2 \geq -6$
- $4(x - 1) - 2(x - 3) + 1 < 13$

Exercice Numéro : 611

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{7}{2x-1} \geq \frac{5}{3x-1} & \blacksquare \frac{10x-3}{7} \geq \frac{2x+1}{4} \\ \blacksquare \frac{1}{1-2x} < \frac{4}{1-7x} & \blacksquare \frac{7x-3}{4} < 3 \\ \blacksquare \frac{8x-2}{4} \leq \frac{1-3x}{3} & \blacksquare \frac{7x-3}{3} \leq 7 \end{array}$$

Exercice Numéro : 612

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $3(x - 1) - 2(x - 3) \geq 0$
- $x - 7(x - 1) > 1 - 10x$
- $2(x - 3) + 2(x + 1) \leq 8$
- $-2(x + 7) - x + 5 > -21$
- $-2(x - 3) + 7(x - 1) \geq 24$

Exercice Numéro : 613

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $7(x - 1) - 1 \geq 2(x - 1) \geq 3$
- $2x - (x - 1) > -2x + 4$
- $1 - (x - 1) \leq 1 - 2x + 4$
- $7x + 1 \leq 3(x - 5) < 0$
- $4x(x - 1) > -3x + 1 \geq 2x(2x - 3)$

Exercice Numéro : 614

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $2x - 5 < 1 - x - 3 + 2 < -6$
- $4(x - 1) > 2(x - 3) + 1 \geq 13$
- $4(2x - 1) - 2 \geq 1 - 3(1 - 2x)$
- $7 - (x - 1) < -7(x - 1) + 19$
- $2(x - 3) - 1 \geq 1 + 2(x - 2) \geq 4$

Exercice Numéro : 615

Résoudre chacune des inéquations ci-dessous en représentant éventuellement les solutions sur une droite graduée quand cela est possible.

- $x - 3x(x - 2) \geq x(1 - 3x) + 1$
- $2x - 1 > 2x(x - 1) - x(2x + 4)$
- $4x(x - 3) - 5x < 1 + 4x^2 + 5x - 1$
- $2(x - 1) + 4(x - 3) + 1 \leq 5$
- $-2(x - 3) < 4 - (x - 1) \leq 8$

Pause Coloriage : ☺



Pause Coloriage : ☺







Chapitre 12 :
Proportionnalité

Tableaux, opérations et règle de trois

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 616

Une caissière vide un panier dans lequel il y a : 3kg de sucre à 15 DH le kg, 2kg de farine à 6,3 DH le kg , 5 douzaines d'œufs à 15,5 DH la douzaine et 8 tablettes de 100 grammes de chocolat à 12,2 DH la tablette.

- Quel est le montant de ces achats ?
- La cliente tend un billet de 500 DH pour payer. Combien lui rend-on ?
- La cliente décide de faire des gâteaux pour la kermesse de l'école. Elle a besoin pour chaque gâteau de : 120 grammes de farine, 175 grammes de sucre, 4 œufs et 120 grammes de chocolat. Combien de gâteaux pourra-t-elle faire avec ses achats ?

Exercice Numéro : 617

Un traiteur doit préparer de la pâte pour 500 mignardises les quantités des ingrédients. Nécessaires pour 30 mignardises sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Compléter le tableau.

Ingrédients	Pour 30 mignardises	Pour 500 mignardises	
Beurre	120g	2000g	2kg
Sucre	30g	500g	.....kg
Farine	240g	.....g	.....kg
Eau	3cl	.....cL	.....L

Exercice Numéro : 618

Un poulet de 1,8kg est mis à rôtir au four. Il doit être cuit à 13h :00.

- Le temps de cuisson est de 50 min/kg. Calculer le temps de cuissons nécessaire pour ce poulet.
- Exprimer le résultat précédent en heures ; minutes.
- A quelle heure doit-on le mettre au four ?



Exercice Numéro : 619

- Quelles sommes représentent 3,85% de 150000 DH, de 378000 DH, de 500000DH, puis de 1000000 DH ?
- Quel pourcentage, valeur arrondie au centième près, de 500000 DH représentent 14553 DH ?
- Quel pourcentage, valeur arrondie au centième près, de 1000000 DH représentent 14553 DH ?

Exercice Numéro : 620

Quand il vend un produit, un commerçant réalise un bénéfice de 35% sur son prix d'achat. On note x le prix d'achat et y le prix de vente.

- Montrer que y peut s'écrire sous la forme suivante : $y = 1,35x$.
- Calculer le prix de vente d'un achat d'un article acheté 220 DH.
- Calculer le prix d'achat d'un article vendu 486 DH.

Exercice Numéro : 621

Dans un restaurant qui reçoit 30 clients, On propose 2 menus différents. 18 clients choisissent le premier menu.

- Quel est le pourcentage des clients qui ont choisis ce premier menu ?

Exercice Numéro : 622

On admet que la consommation de carburant d'un véhicule est proportionnelle à la distance, parcourue.

- Compléter le tableau et indiquer les calculs qui ont permis de trouver les résultats.

Distance (km)	150		600
Consommation (L)	12,6	29,4	

- Quelle est la consommation de ce véhicule, en litres aux 100 km (résultat donné à 0,1L près) ?
- Lors d'un déplacement, ce véhicule consomme 30L à 8 DH le litre et les frais de péage sont de 120 DH. Quel est le coût de ce déplacement ?

Exercice Numéro : 623

Le tableau suivant (incomplet) donne le temps mis par un coureur à pied en fonction du nombre de tours d'une piste d'athlétisme :

Nombre de tours	1	2	3	4	5
Temps en secondes	105	210		420	

Il court à vitesse constante. Le tableau est un tableau de proportionnalité.

- Calculer le coefficient de proportionnalité du nombre de tours vers le temps.
- Compléter le tableau en calculant le temps mis pour faire 3 tours et 5 tours.

Exercice Numéro : 624

Le tableau suivant (incomplet) donne le prix du fioul domestique en fonction de la quantité commandée :

Quantité de fioul en litres	100	200	300	400
Prix en DH	820	1640		3280

C'est un tableau de proportionnalité.

- Calculer le coefficient de proportionnalité de la quantité de fioul vers le prix.
- Compléter le tableau en calculant le prix pour 300 litres de fioul et la quantité de fioul si le prix est de 3854 DH.

Exercice Numéro : 625

La farine, les œufs et le lait sont les principaux ingrédients de la pâte à crêpes.

- Compléter le tableau suivant en admettant que les quantités de farine, d'œufs et de lait sont proportionnelles au nombre de personnes.

	4 personnes	8 personnes	20 personnes
Farine		0,5kg	
Œufs			15
Lait	0,5 L		

- Calculer le coût, arrondi au centime, de la recette pour 8 personnes.

On admet que les prix sont proportionnels aux quantités. On donne : Farine à 8,2 DH le kg. Les Œufs à 29,4 la douzaine. Le lait à 5,2 le litre.

- Votre commerçant accorde une remise exceptionnelle de 15% sur tous les ingrédients. Calculer le nouveau coût, arrondi au centime, de la recette pour 8 personnes.

Exercice Numéro : 626

Le tableau suivant (incomplet) donne la quantité d'eau débite par un robinet en fonction du temps écoulé :

Temps en minutes	0,5	2	4	7	10
Quantité d'eau en litres		9	18		45

Un robinet coule régulièrement. Le tableau est un tableau de proportionnalité.

- Calculer le coefficient de proportionnalité du nombre du temps vers la quantité d'eau.
- Compléter le tableau en calculant la quantité d'eau débite en 0,5 minute et en 7 minutes.

Exercice Numéro : 627

Le prix d'une clôture en fonction de sa longueur est donné dans le tableau suivant :

Longueur en mètres	15	30		60
Prix en DH	1425	2850	4000	5700

C'est un tableau de proportionnalité.

- Calculer la longueur d'une clôture facturée 4000 DH.

Exercice Numéro : 628

Le tableau suivant donne le prix d'une maison dans une petite ville de province en fonction de sa superficie.

Superficie en m ²	50	75	100
Prix en DH	625000	925000	1225000

Un particulier envisage d'acheter une maison de 120 m² dans cette petite ville.

- Prouver que le tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.
- Calculer le prix d'une maison de 120 m².



Exercice Numéro : 629

Ce tableau donne le prix d'un plein d'essence en fonction de la quantité servie :

Prix (DH)	750	1500	2250	3000	4500
Quantité (L)	10	20	30	40	60

- Ce tableau décrit-il une situation de proportionnalité ? Justifier.
- Construire le graphique représentant ce tableau (la quantité en abscisse et le prix en ordonnée)
Echelle : 1cm pour 10 litres en abscisse et 1cm pour 500 DH en ordonnées.

Le tableau suivant indique la variation de l'aire d'un carré en fonction de la longueur d'un de ses côtés :

Longueur du côté (cm)	0	0,5	1	1,5	2
Aire du carré (cm²)	0	0,25	1	2,25	4

- Ce tableau décrit-il une situation de proportionnalité ? Justifier.
- Construire le graphique représentant ce tableau (la longueur en abscisse, l'aire en ordonnée).

Exercice Numéro : 630

- Le tableau de proportionnalité ci-dessous concerne la consommation d'essence moyenne d'une voiture roulant à une allure régulière. Compléter ce tableau de proportionnalité :

Distance parcourue (km)	50	150	
Consommation d'essence (L)	4		16

- Le tableau de proportionnalité ci-dessous concerne toujours la consommation d'essence moyenne d'une voiture roulant à une allure régulière. Déterminer le coefficient de proportionnalité et compléter ce tableau :

Distance parcourue (km)	50	365	
Consommation d'essence (L)	4		46

Exercice Numéro : 631

- Montrer, par des calculs simples, que le tableau proposé ci-dessous traduit une situation de proportionnalité.

Nombres de kiwis achetés	2	3	4
Prix payé (DH)	12	18	24

- Tracer la représentation graphique de cette situation. En abscisse prendre 1cm représente 1 kiwi. En ordonnée prendre 1cm représente 2 DH.

Exercice Numéro : 632

Bilal se renseigne sur les tarifs d'affranchissement d'une lettre au Maroc. L'employé de la poste lui fournit le tableau ci-dessous.

Masse de la lettre (g)	15	30	90
Tarif (DH)	5	8	16

- Le prix est-il proportionnel à la masse de la lettre envoyé ? Justifier.
- Tracer la représentation graphique de cette situation. En abscisse prendre 1cm représente 10 g. En ordonnée prendre 1cm représente 2 DH.

Exercice Numéro : 633

Dans un collège, 300 élèves sont inscrits à l'ASS : 40% de ces élèves pratiquent le hand-ball.

- Quel est le nombre d'élèves pratiquant le hand-ball dans ce collège ?

Exercice Numéro : 634

Sur une carte à l'échelle 1/2000000, la distance à vol d'oiseau Paris-Londres est représenté par un segment de 16,8 cm.

- Quel est la distance réelle entre ces deux villes ?

Exercice Numéro : 635

En 2000, la population du Maroc est de 29,4 millions.

- Sachant que le taux de natalité s'élevait alors à 13,2 naissances pour 1000 habitants, Calculer le nombre de naissances au Maroc en 2000.
- Sachant que le taux de mortalité s'élevait à 9,1 décès pour 1000 habitants, Calculer le nombre de décès au Maroc cette année là.
- Définition : l'accroissement naturel est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès. En déduire l'accroissement naturel de la population au Maroc cette année là.
- Exprimer cet accroissement en pourcentage par rapport à la population du Maroc en l'an 2000.

Exercice Numéro : 636

Un cheval au galop parcourt 7,5 mètres en une seconde. Jamal, en vélo, se déplace à la vitesse de 26km/h.

- Qui est le plus rapide ? Justifie ta réponse.

Exercice Numéro : 637

Un train part de Paris à 17h48 et arrive à Strasbourg à 22h12. La distance entre Paris et Strasbourg est de 506 km.

- Combien de temps dure ce trajet ?
- Exprimer la réponse en heures et minutes puis sous forme décimale.
- Quelle est la vitesse moyenne du train sur ce trajet ?

Un train part de Strasbourg à 17h53 et va vers Paris. Il roule à la vitesse moyenne de 120km/h Il y a 506 km de trajet.

- Combien de temps dure le trajet ?
- à quelle heure arrive ce train ?



Exercice Numéro : 638

Avant la mise en service du TGV, le train le plus rapide sur la ligne Casa-Tanger (369km) roulait à une vitesse moyenne de 148km/h.

- Quelle était la durée du parcours ?
- Quelle était la distance parcourue en heures ?

Maintenant, le trajet en TGV ne dure que quarante minutes sur la nouvelle ligne qui est moins longue de 85 km.

- Quelle est la vitesse moyenne du TGV ?

Lors d'essai, le 18 Mai 1990, le TGV atlantique atteint la vitesse de 515 km/h.

- Combien fait-il ?

Exercice Numéro : 639

D'après mon encyclopédie, un calcul de 1967, donne à la Terre une superficie totale de 510065000km. L'eau représente 70,8% de la superficie globale de la Terre.

- Quelle superficie occupe l'eau sur notre planète ?
- Ecrire le résultat sous forme scientifique.

Exercice Numéro : 640

Le 07 Novembre 1998, au retour du second voyage de John Glenn dans l'espace, la navette spatiale Discovery parcouru 5,8 millions de kilomètres. Cette mission ayant duré 8 jours et 22 heures.

- Calculer la vitesse de la navette exprimée en km/h. On donnera le résultat en écriture décimale arrondie à l'unité puis en écriture scientifique.



Exercice Numéro : 641

En l'an 2000, le nombre de voitures vendues en France a été de 2134 milliers répartis de la façon suivante : 602 de Renault, 262 de Citroën, 398 de Peugeot et des voitures de marques étrangères.

- Combien s'est-il vendu de voitures étrangères en France cette année-là ?
- Combien s'est-il vendu de voitures françaises en France cette année-là ?
- Quel est le pourcentage (arrondi à 1%) pour les voitures de marques étrangères ?
- Dans le total des ventes de voitures françaises, Quel pourcentage représentent les voitures Renault ?

Exercice Numéro : 642

Le 16 août 2009 aux championnats du monde d'athlétisme de Berlin, Usain Bolt a établi le nouveau record du 100 m en 9,58 s. Quatre jours plus tard il a battu le record du 200 m en 19,19 s.

- Usain Bolt court-il vite le 100m ou le 200m ?

Exercice Numéro : 643

La recette pour fabriquer une boisson sucrée, demande de mélanger 3 doses de sirop avec 5 doses d'eau.

- Quelle quantité de Sirop, exprimée en litres, faut-il utiliser pour obtenir 6 litres de cette boisson ?

Exercice Numéro : 644

Un commerçant augmente les prix de tous ses articles de 8%. Un objet coûte x DH.

- Exprimer y en fonction de x .
- Un lecteur DVD, avant augmentation, coûtait 3290 DH. Combien coûtera-t-il après ?
- Un téléviseur coûte, après augmentation, 5400 DH. Combien coûtait-il avant ?

**Exercice Numéro : 645**

- Dans une classe de 30 élèves, il y a 18 filles. Quel est le pourcentage de filles dans cette classe ?
- Un fromage pesant 500g comporte 40% de matière grasse. Quelle est la masse de matière grasse dans ce fromage ?
- Les personnes de plus de 65 ans ne payent que 75% du prix d'un billet de train. M. Dupont a 70 ans et il a payé son billet Paris-Strasbourg 34,35€. Quel est le prix tarif plein de ce billet ?

Exercice Numéro : 646

- Un escargot parcourt 50 cm en 45 minutes. Quelle est sa vitesse en mètre par heures ?
- Un train roule à la vitesse moyenne de 160 km/h. combien de temps lui faut-il pour parcourir 200 km ?
- Le son a une vitesse de 340 m/s. Le grondement du tonnerre me parvient 7 secondes après avoir vu l'éclair. A quelle distance en km se trouve l'orage ?

Exercice Numéro : 647

Un routier quitte son entrepôt à 7h45min. à ce moment là, le compteur du camion indique 45678 km, il roule sans arrêt et arrive chez son client à 10h45min. Le compteur indique alors 45873 km.

- Combien de temps a-t-il roulé ?
- Quelle distance a-t-il parcouru ?
- Calculer sa vitesse moyenne en Km/h.

Exercice Numéro : 648

Pour préparer un plat, un restaurateur utilise les ingrédients suivants : Riz, pois, porc et épices.

- Compléter la facture donnée ci-dessous.

ingrédients	Quantités en grammes	Quantité en kg	Prix en DH au kg	Montant en DH
Riz	80		25	
Pois			60	1,8
Porc		0,1	100	
Epices	15			0,6

- Quel est le coût total des ingrédients nécessaires pour confectionner ce plat ?

Exercice Numéro : 649

Madame Nezha, maman d'un bébé de 2 mois, se rend au supermarché pour acheter des boîtes de lait en poudre 1^{er} âge. Une boîte contient une masse de 400g de lait en poudre. La boîte porte les indications suivantes :

TABLEAU D'ALIMENTATION			
Une mesurette correspond à 4,4g pour 30mL d'eau			
Âge	Volume de lait par biberon en (mL)	Nombre de mesurettes par biberon	Nombre de biberons par jour
0-2 semaines	66	2	7
2-8 semaines	99	3	6
2 mois	132	4	6
3 mois	165	5	5
4 mois	198	6	5

- Repérer et entourer dans le tableau le volume de lait, par biberon, recommandé pour le bébé de Madame Nezha.
- Madame Nezha respecte les indications données dans le tableau. Calculer le volume de lait bu par son bébé un jour.
- Calculer la masse de poudre utilisée en un jour.
- Madame Nezha utilise tous les jours la même quantité de poudre. Calculer le nombre de boîtes nécessaires pour nourrir le bébé pendant une semaine.

Exercice Numéro : 650

Un automobiliste roule 15 minutes à la vitesse de 80 kilomètres par heure, puis 1 heure et 45 minutes à la vitesse de 120 kilomètres par heure.

- Vérifier par le calcul que la distance totale parcourue est 230 km.
- Calculer la vitesse moyenne sur cette distance totale.

Exercice Numéro : 651

C'est la période des soldes :

- J'achète un pull dont le prix est 350 DH ; Combien vais-je payer ce pull sachant qu'à la caisse on me fera une remise de 20% ?
- J'achète aussi une chemise que je paie 240 DH ; Quel était le prix de la chemise avant la réduction de 20% ?

Exercice Numéro : 652

Le salaire horaire d'un ouvrier est majoré de 50% à partir de la 36^{ième} heure. Le salaire horaire est fixé à 72 DH.

- Calculer son salaire hebdomadaire s'il travaille 40 heures par semaine.

Exercice Numéro : 653

Si le montant de l'impôt est de 7650 DH pour un revenu net imposable de 74200 DH.

- Calculer le pourcentage de l'impôt par rapport au revenu net imposable de cette famille. Arrondir le résultat au dixième.

Exercice Numéro : 654

La consommation d'un véhicule sur autoroute est de 6 litres de gas-oil aux 100 kilomètres. Sachant que la consommation est proportionnelle au nombres de kilomètres parcourus, le conducteur souhaite connaître la consommation de son véhicule sur un trajet autoroutier entre Toulon et Genève de 550 km.

- Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

Distance d en (km)	100	550
Consommation c en (L)	6	

- Exprimer ce résultat à l'aide d'une phrase.

Pause Coloriage : ☺



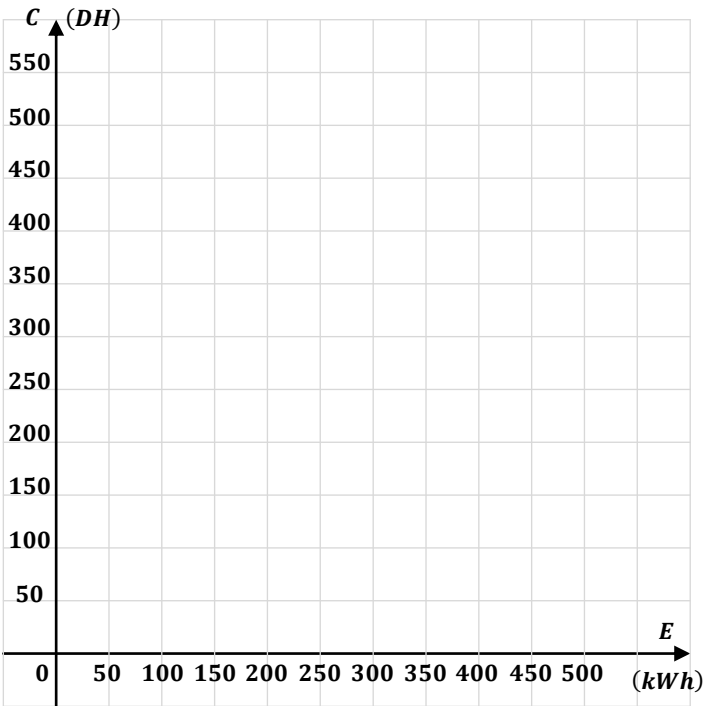
Exercice Numéro : 655

Le prix de l'électricité est de 1,2 DH le kilowattheure (kWh). On désigne par **E** l'énergie consommée en kWh, et par **C** le montant de consommation en DH.

- Compléter le tableau suivant :

E en (kWh)	0	100		300	500
C en (DH)		120	300		600

- Placer sur le repère suivant les points de coordonnées (**E** ; **C**) du tableau.



- Relier tous les points puis caractériser la courbe obtenue.
- Déterminer graphiquement la valeur de **E** pour $c = 270 \text{ DH}$. Laisser apparents les traits utiles à la lecture. Répondre par une phrase.
- Vérifier par un calcul le résultat précédent. Justifier la réponse.

Pause Coloriage : ☺

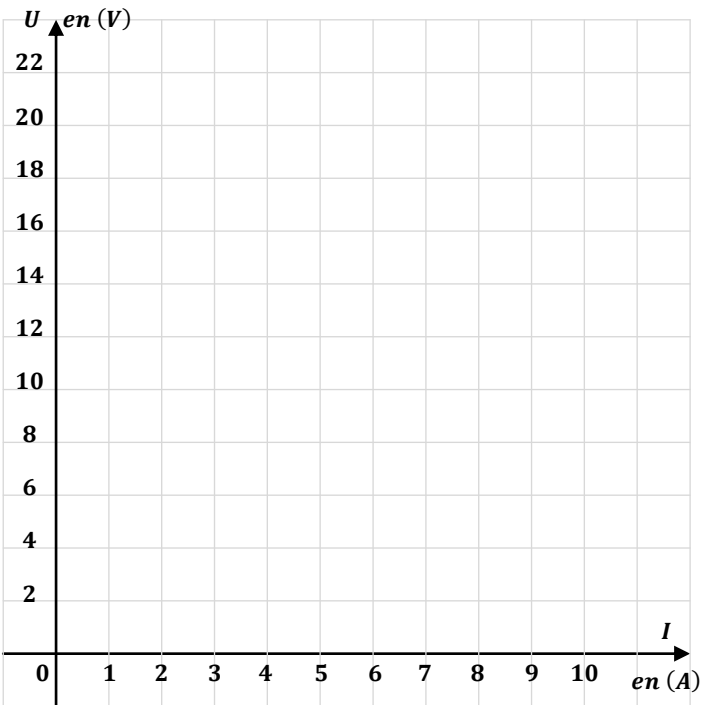


Exercice Numéro : 656

Lors d'une expérience sur un circuit électrique, on a relevé un certain nombre de mesures dont les valeurs sont regroupées dans le tableau suivant :

Intensité du courant I en (A)	2	3	5	7	10
Tension électrique U en (v)	3	4,5	7,5	10,5	15

- L'intensité et la tension sont des grandeurs proportionnelles. Calculer le coefficient de proportionnalité **k**.
- Dans le plan rapporté au repère de coordonnées (**I** ; **U**) pour les valeurs du tableau, puis tracer la représentation graphique donnant **U** en fonction de **I**, pour **I** compris entre 0 et 10.



- A l'aide de la représentation graphique ci-dessus.
- Déterminer la tension **U** correspondant à une intensité du courant $I = 9A$. laisser apparents les traits utiles à la lecture.
- Déterminer l'intensité correspondant à une tension de 6V. laisser apparent les traits utiles à la lecture.

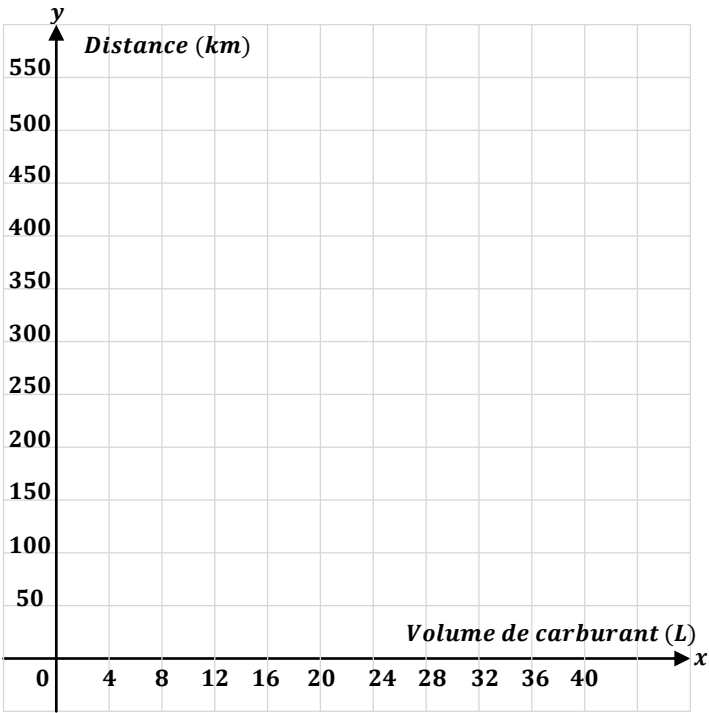
Exercice Numéro : 657

Un restaurateur souhaite calculer le coût du transport des denrées qu'il utilise dans son restaurant. Son véhicule consomme en moyenne 8L de carburant pour 100km parcourus.

- La distance parcourue y est proportionnelle au volume x de carburant consommé. Compléter le tableau suivant :

x : volume de carburant consommé (L)	0	8	12	16		40
y : distance parcourue (km)		100		200	250	

- Placer les points de coordonnées $(x; y)$ du tableau précédent dans le repère ci-dessous :



Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 658

- Tracer la droite (D) passant par l'ensemble de ces points.
- Déterminer graphiquement l'abscisse du point de la droite ayant pour ordonnée $y = 400$. Laisser apparents les traits nécessaires à la lecture.
- En déduire le volume de carburant consommé pour parcourir une distance de 400 km.
- Le restaurateur parcourt environ 400km par semaine pour s'approvisionner le carburant coûte 12,5 DH le litre. Calculer le coût en carburant du transport de marchandises.

Exercice Numéro : 659

Dans un pressing, pour le nettoyage à sec on utilise le solvant Novaclin Bak en circuit fermé. La machine consomme 83 mL de Novaclin lors du lavage de 8kg de vêtements.

- Calculer le nombre de lavage qui est possible de réaliser avec un bidon de 5L de Novaclin.

Exercice Numéro : 660

Voici le coût de l'affranchissement d'une lettre en fonction de son poids.

Poids de la lettre en grammes	20	40	60	120
Prix du timbre en DH	11	18	28	50

- D'après les données du tableau, le prix du timbre est-il proportionnel au poids de la lettre ? Justifier la réponse.

Exercice Numéro : 661

Voici le prix de l'essence payé à la même pompe par plusieurs automobilistes.

- Compléter le tableau ci-dessous.

Quantité en litres	10	5	15	20			
Prix payé en DH	150				2400	4800	3000

Exercice Numéro : 662

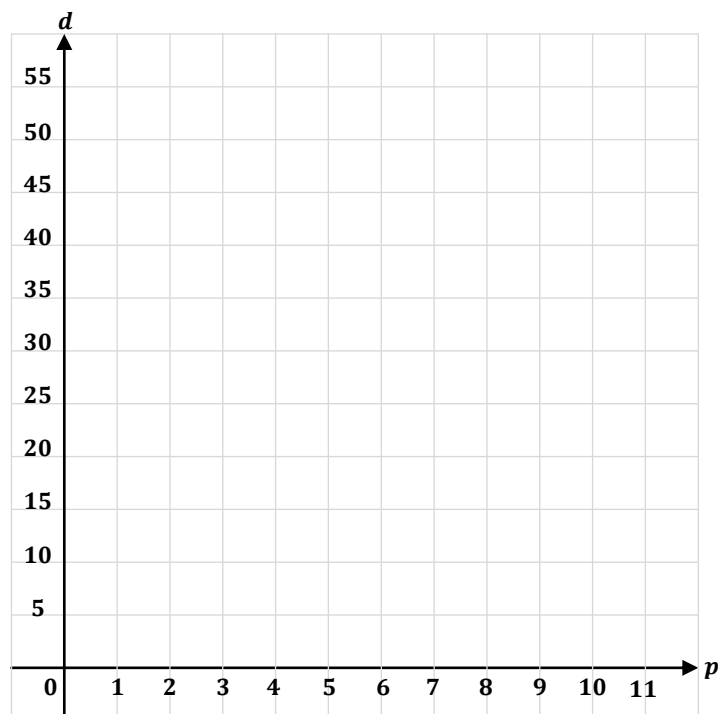
Un client s'interroge sur la signification du terme « pouce » indiqué sur les cadres. Monsieur Dahbi lui explique que le pouce est une unité de longueur et que la dimension de la diagonale de l'écran peut être exprimée en centimètre (d) ou en pouce (p).

Les deux dimensions sont proportionnelles et vérifient la relation $d = 2,5p$.

- Compléter le tableau de valeurs suivant :

Dimension en pouce (p)	4	8	10	12
Dimension en (d)	10			30

- Placer les points du tableau précédent dans le repère ci-dessous. Tracer la droite passant par ces points.



- Expliquer pourquoi ces points sont alignés et que la droite passe par l'origine du repère.
- En utilisant la représentation graphique de la question, donner la valeur en pouce de la diagonale d'un écran qui a pour valeur 17,55 cm. Laisser apparents les traits utiles à la lecture.

**Exercice Numéro : 663**

- Le périmètre d'un carré est-il proportionnel à son côté ?

Côté d'un carré en cm	2	3	4	5	6
Périmètre du carré en cm					

- L'aire d'un carré est-elle proportionnelle à son côté ?

Côté d'un carré en cm	2	3	4	5	6
Aire du carré en cm					

Exercice Numéro : 664

Un chauffeur de Taxi fait payer 25 DH par kilomètre et une prise en charge de 100 DH.

Distance en km	2	3	4	5	6
Prix à payer en DH					

- Y a-t-il proportionnalité entre les deux grandeurs ?

Exercice Numéro : 665

Un train part de Marseille à 7h45 et arrive à Paris à 11h45. La distance est de 780 km.

- Quelle est la vitesse moyenne durant le trajet ?
- A la même vitesse en combien de temps ce même train parcourrait une distance de 1170 km ?

Exercice Numéro : 666

Dans un magasin, pour 3kg de pommes on paie 450 DH.

- Que paierait-on pour 4kg ? et pour 5kg ?

Pause Coloriage : ☺

Exercice Numéro : 667

Les cartouches d'encre (toner) pour une imprimante laser sont en vente sous la forme de deux modèles : 500 DH pour 2500 pages, 160 DH pour 1000 pages.

- Y a-t-il proportionnalité entre le prix et le nombre de pages ? Justifier la réponse.

Exercice Numéro : 668

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ou pas ? Justifier les réponses.

3,5	8
7	15

2,4	88
1,5	55

Attention pour ces exercices, il faut vérifier le coefficient de proportionnalité !

5,6	7	9
8	10	13

1,2	7,4	3,6
1,44	8,88	4,32

0,7	2,5	8,4
2,1	7,5	25,2

5	0,4	5,5
12	0,96	13,2

Pause Coloriage : ☺



Exercice Numéro : 669

Une voiture roule sur l'autoroute à la vitesse moyenne de 120 km/h.

- Quelle distance fera-t-elle en 2h30min ?
- Combien de temps mettra-t-elle pour parcourir 90 km ?

Exercice Numéro : 670

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants en indiquant les coefficients de proportionnalité par une flèche.

25	32		50	
10		47		4,7

	12		90	240
0,1	0,2	1		

	21	7	14	
5		4		80

Exercice Numéro : 671

2kg de bananes coûtent 28 DH.

- Quel est le prix au kilo ?
- Combien coûtent trois kilos et demi de bananes ?
- Quelle masse de bananes puis-je acheter avec 80,5 DH ?

Pause Coloriage : ☺







Chapitre 13 :
Pyramide

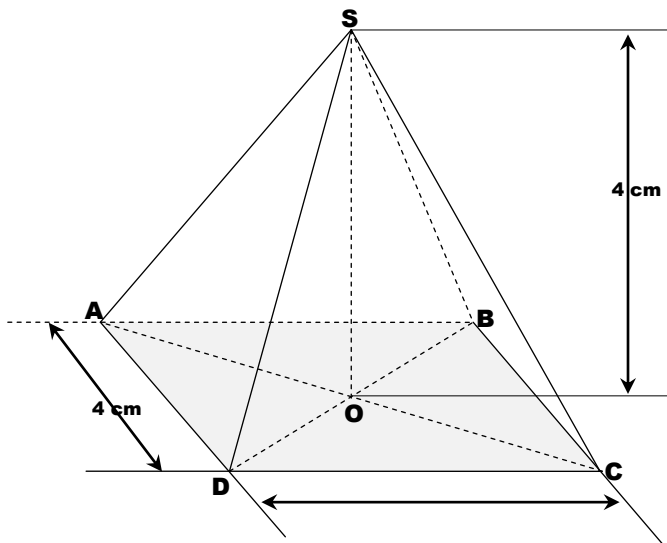
Et cône de révolution, volumes et patrons

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

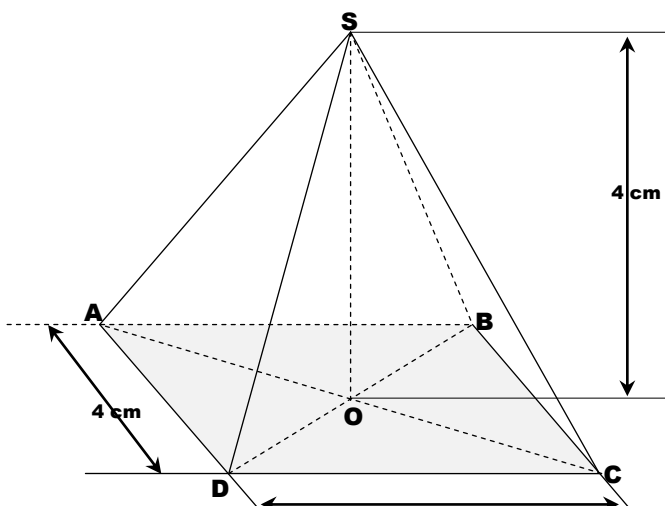
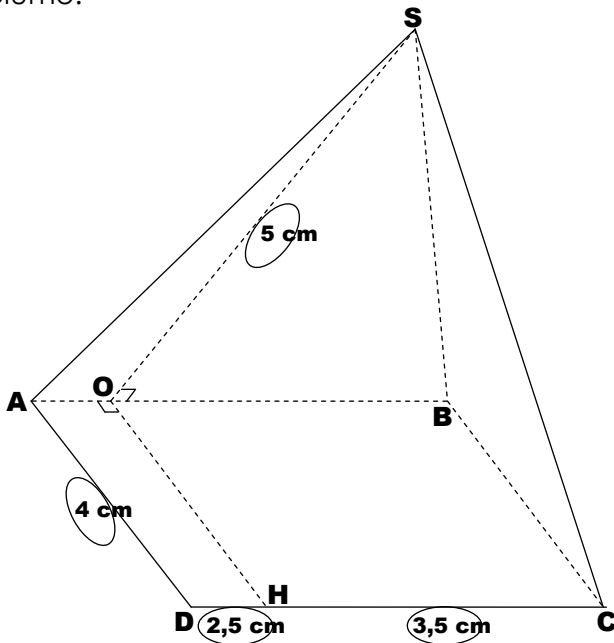
Exercice Numéro : 672

Calcule le volume de cette pyramide. Fais ensuite un croquis de son développement.



Exercice Numéro : 673

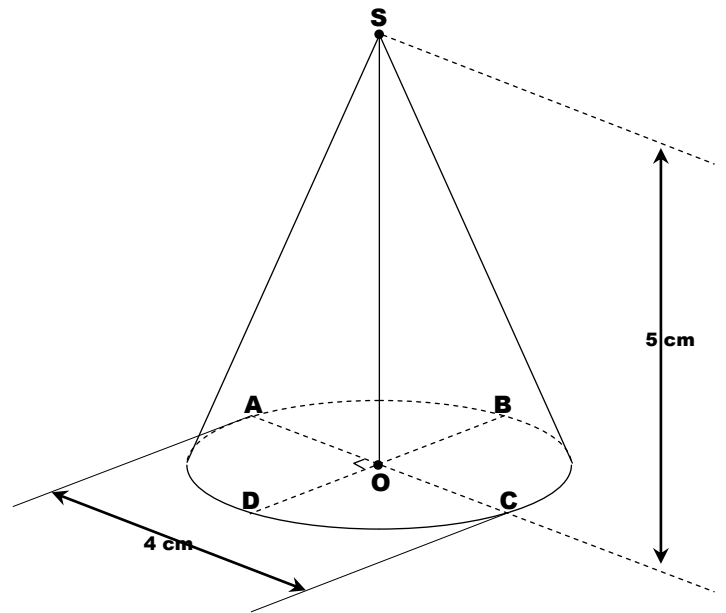
Calcule l'aire des deux pyramide ci-dessous. On demande bien de calculer l'aire et non pas le volume.



Exercice Numéro : 674

L'image ci-dessous représente un cône circulaire droit, appelé aussi cône de révolution.

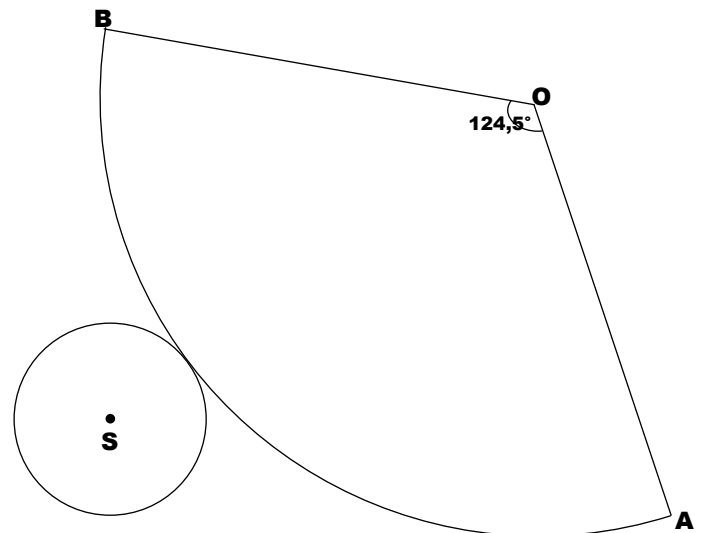
- Dessiner son aire et son volume.



Exercice Numéro : 675

La figure ci-dessous représente le développement d'un cône circulaire droit (cône de révolution).

- Calcule sa hauteur, son aire et son volume.



Exercice Numéro : 676

Un cône de révolution a pour hauteur $SO = 8\text{cm}$ et le rayon de sa base est de 6cm . On coupe le cône par un plan parallèle à sa base et passant à 5cm de S .

- Faire la figure
- Calculer le rayon du cercle de la section plane.

Exercice Numéro : 677

Soit $AABCD$ une pyramide à base carré où SA est la hauteur de 6cm . On sait également que $AB = 4\text{cm}$ et $I \in [SA]$ tel que $SI = 2\text{cm}$. la section plane qui est parallèle à $ABCD$ et passant par I coupe $[SB]$ en J , $[SC]$ en K et $[SD]$ en L .

- Dessiner la figure.
- Donner la nature ainsi que les dimensions de $IJKL$.
- Déterminer le volume V' du Solide $ABCDIJKL$ en valeur exacte et arrondie.

Exercice Numéro : 678

Dans la figure 1 : représenter la section de la pyramide par un plan parallèle à la base et passant par O .

- Donner la dimension OS , si l'on veut que l'aire de la section plane soit égale à $0,16\text{ cm}^2$ où A' est l'aire de la base AMU de la pyramide $SAMU$?
- Figure 2 : Quel est le volume de la pyramide obtenue en coupant la pyramide $OMAR$ par un plan parallèle à la base à 2cm du sommet ?

Exercice Numéro : 679

On considère une pyramide $SABCD$ de sommet S soit $EFGH$ la section plane de la pyramide avec un plan parallèle à sa base carré. On sait également que : $SE = 3\text{m}$, $SA = 9\text{m}$, $EF = 4\text{m}$.

- Déterminer la nature et les dimension du quadrilatère $ABCD$.

Exercice Numéro : 680

Un bassin a la forme d'un cône qui a pour base un disque de 3m de rayon, et pour hauteur 6m .

- Montrer que le volume exact V en m^3 est égal à 18π , en donner l'arrondi au m^3 près.
- Ce volume représente-t-il plus ou moins 1000 litres ?
- Combien de temps faudrait-il à une pompe débitant 15 litres par seconde pour remplir complètement ce bassin ? Donner le résultat arrondi à la seconde.
- Cette durée est-elle inférieure à une heure ?
- On remplit ce bassin avec de l'eau sur une hauteur de 4m , On admet que l'eau occupe un cône qui est une réduction du bassin.
- Quel est le coefficient de la réduction ?
- En déduire le volume d'eau exacte V' contenu dans le bassin.

Pause Coloriage : ☺







Chapitre 14 :
Statistiques
Gestion de données et Graphiques

Devoirs à la maison

<u>Date</u>	<u>Exercices</u>

Exercice Numéro : 681

Il y a deux correcteurs au brevet des collèges : le premier a 11 de moyenne avec candidat et son collège n'a que 9,5 de moyenne avec 45 candidats.

- Quelle est la moyenne générale ?

Exercice Numéro : 682

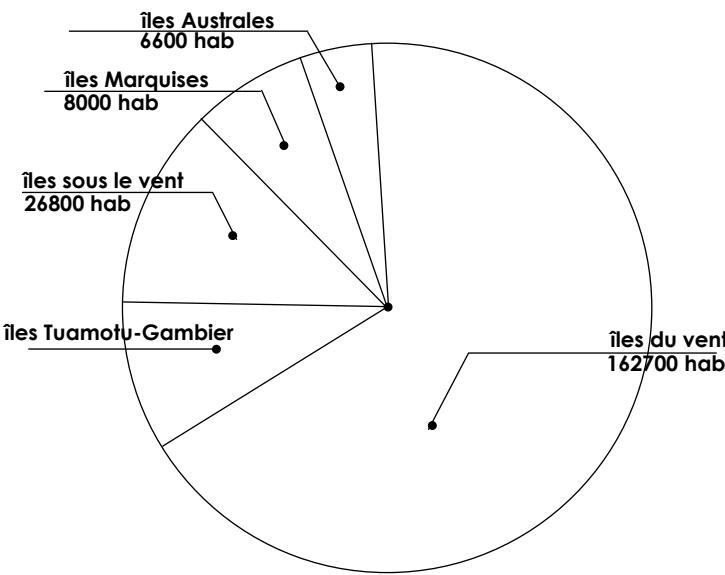
Les gendarmes ont effectué un contrôle de vitesse sur le bord d'une route nationale.

Vitesse	[50; 70[	[70; 90[	[90; 110[	[110; 130[
Effectif	15	90	35	5

- Calculer la vitesse moyenne des automobilistes contrôlés.

Exercice Numéro : 683

La Polynésie française compte 219500 habitants. Leur répartition géographique est représentée par le diagramme circulaire suivant :



- Calculer le nombre d'habitants des îles Tuamotu-Gambier.
- Calculer le pourcentage des habitants des îles sous-le-vent par rapport à la population totale.

Exercice Numéro : 684

On a relevé la nationalité des vainqueurs des 85 premiers Tours de France cyclistes entre 1903 et 1998. Le tableau ci-dessous donne le nombre de voitures par nationalité.

	France	Belgique	Italie	Espagne	Autres
Nombre de voitures	36	18	9	9	13
Fréquence en (%)					

- Compléter le tableau.
- Construire un diagramme circulaire représentant cette situation. On justifiera correctement le calcul des angles.

Exercice Numéro : 685

Un devoir commun de Mathématiques a été proposé à l'ensemble des classes de deuxième d'un collège. Les résultats, sur 20, sont les suivants :

12	8	15	11	4	7	13	2
9	10	17	13	14	3	6	6
8	12	9	16	12	9	4	15
5	3	13	2	18	5	6	11
10	14	6	14	8	17	10	11
16	10	8	10	9	11	10	14
7	13	19	14	10	15	12	13
6	12	11	9	13	16	15	13
5	10	7	16	10	8	16	11

- Recopier et compléter le tableau suivant :

Note	0	1	...	20
Effectif				
Fréquence				
Effectif cumulé croissant				
Fréquence cumulé croissant				

- Combien d'élèves étaient présents au contrôle ?
- Combien d'élèves ont obtenu une note supérieure à 10 ?
- Combien d'élèves ont obtenu une note inférieure à 12 ?
- Quel est le pourcentage d'élèves ayant eu une note supérieure à 15 ?
- Quel est le pourcentage d'élèves ayant eu au plus 7 ?

Les professeurs de Mathématiques emmènent en excursion les 36 élèves qui ont obtenu les meilleurs résultats.

- Anass a eu 10, partira-t-il en excursion ?
- Calculer la moyenne de cette série de notes.

Un élève est dit moyen s'il obtient une note strictement supérieure à 8 et inférieure à 12.

- Calculer le pourcentage d'élèves moyens dans l'ensemble des classes de deuxième.

Exercice Numéro : 686

Un élève gourmand a noté le prix en DH d'un gros pot de Nutella dans dix points de vente différents :

70	75	59,9	72,9	49,9
60	50	52,5	80	62

- Calculer le prix moyen d'un pot.

Exercice Numéro : 687

Les températures moyennes enregistrées à Ouarzazate de 3 au 12 Octobre 2018 sont exprimées en degrés comme suit :

Date en Octobre	3	4	5	6	7	8
Température (°)	25	26	25	30	30	32

9	10	11	12	13
30	29	28	32	35

- Quelle est la température moyenne de cette série statistique ?

Exercice Numéro : 688

Le tableau ci-dessous donne la répartition, par âges des élèves du club de badminton du collège.

Age des élèves	11	12	13	14
Nombre d'élèves	3	9	11	7

- Calculer l'effectif total du club.
- Calculer l'âge moyen des élèves du club.

Exercice Numéro : 689

A la sortie d'une grande ville, on a relevé, un certain jour, la répartition par tranches horaires des 6400 véhicules quittant la ville entre 16h :00 et 22h :00. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

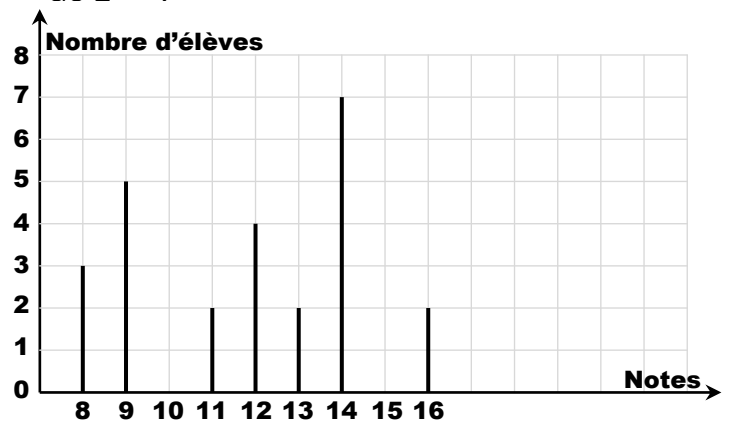
Tranche horaire	16h-17h	17h-18h	18h-19h
Nombre de véhicules			

19h-20h	20h-21h	21h-22h

- Représenter l'histogramme des effectifs de cette série statistique.
- Calculer la fréquence de la tranche horaire 19h-20h (on donnera le résultat arrondi à 0,01 près, puis le pourcentage correspondant).
- Calculer le pourcentage des véhicules quittant la ville entre 16h et 20h.

Exercice Numéro : 690

Voici le diagramme en bâtons représentant la répartition des notes obtenues à un contrôle de Mathématiques par une classe de 2^{ème}.



- Représenter cette série dans un tableau.
- Calculer la moyenne de la classe à ce devoir.
- Calculer le pourcentage d'élèves ayant obtenu une note supérieure à 10.

Exercice Numéro : 691

A un concours, les coefficients sont les suivants : Arts plastique (5), Histoire (3), Anglais(2). Sokaina a 12 en arts plastiques, 8 en Histoire et 9 en Anglais. Pour réussir le concours il faut une moyenne au moins égale à 10.

- Sokaina a-t-elle réussi son concours ?

Exercice Numéro : 692

Pour commercialiser des tomates, une coopérative étudie les calibres en fonction du diamètre. On a relevé ci-dessous, les diamètres de 30 tomates (en mm).

49 – 52 – 59 – 57 – 51 – 55 – 50 – 56 – 49 – 48 –
58 – 49 – 52 – 51 – 53 – 56 – 49 – 56 – 55 – 50 –
52 – 56 – 57 – 54 – 53 – 49 – 51 – 55 – 56 – 59

- Calculer le diamètre moyen à partir des 30 diamètres.

Diamètres	[48; 52[	[52; 56[	[56; 60[
Effectifs	8		
Centres de classe			

- A partir de ce tableau des effectifs, calculer le diamètre moyen d'une tomate, arrondi à l'unité.
- Comparer ce diamètre avec celui de la 1^{ère} question.

Exercice Numéro : 693

Voici un tableau donnant la population de la Polynésie française par classe d'âge en 1996.

- Recopier et compléter le tableau ci-

Age dessous.	[0; 20[	[20; 40[	[40; 60[
Centre de classe			
Effectif			

[40; 60[	60 et plus

- Calculer une estimation de l'âge moyen de la population en Polynésie en 1996 en prenant pour âge le centre de chaque classe.



Pause Coloriage

Exercice Numéro : 694

Lors d'un sondage, on a demandé aux élèves combien de fois par semaine ils utilisent le Recueil d'exercices. Le tableau indique les

Nombre d'utilisations	0	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	20	42	60	64	26	16	12	
Angles (°)								

- Construire le diagramme en barres de cette série statistiques.
- Complète le tableau ci-dessus puis construis le diagramme circulaire associé à cette série statistique.

Exercice Numéro : 695

On a relevé la puissance de 45 voitures d'une entreprise de location en cv (chevaux).

3	7	4	8	5	7	7	5	8
5	7	3	9	6	5	6	5	7
3	6	4	8	4	10	5	9	5
4	6	3	6	6	5	3	7	4
6	7	4	7	7	5	5	7	4

- Compléter le tableau statistique suivant :

Puissance (cv)	Effectif	Effectif cumulé croissant	Fréquence	Fréquence cumulée croissante
3				
4				

- Calculer la moyenne pondérée de cette série (arrondir au dixième)
- Faire le diagramme en battons et le polygone des effectifs.
- Représenter cette série par un diagramme circulaire.

Pause Coloriage : ☺





Les Lettres Grecques

Les formes minuscules et majuscules et prononciation

<u>Alpha</u>	<u>Bêta</u>	<u>Gamma</u>	<u>Delta</u>	<u>Oméga</u>
α	β	γ	δ	ω
<u>Epsilon</u>	<u>Zêta</u>	<u>Êta</u>	<u>Thêta</u>	<u>Psi</u>
ϵ	ζ	η	θ	ψ
<u>Iota</u>	<u>Kappa</u>	<u>Lambda</u>	<u>Mu</u>	<u>Khi</u>
ι	κ	λ	μ	χ
<u>Nu</u>	<u>Xi</u>	<u>Omicron</u>	<u>Pi</u>	<u>Phi</u>
ν	ξ	\omicron	π	φ
<u>Rho</u>	<u>Sigma</u>	<u>Tau</u>	<u>Upsilon</u>	<u>Nabla</u>
ρ	σ	τ	υ	∇

<u>Alpha</u>	<u>Bêta</u>	<u>Gamma</u>	<u>Delta</u>	<u>Oméga</u>
A	B	Γ	Δ	Ω
<u>Epsilon</u>	<u>Zêta</u>	<u>Êta</u>	<u>Thêta</u>	<u>Psi</u>
E	Z	H	Θ	Ψ
<u>Iota</u>	<u>Kappa</u>	<u>Lambda</u>	<u>Mu</u>	<u>Khi</u>
I	K	Λ	M	X
<u>Nu</u>	<u>Xi</u>	<u>Omicron</u>	<u>Pi</u>	<u>Phi</u>
N	Ξ	O	Π	Φ
<u>Rho</u>	<u>Sigma</u>	<u>Tau</u>	<u>Upsilon</u>	<u>Nabla</u>
P	Σ	T	Υ	∇