بسم الله الرّحمن الرّحيم

الجمهورية الجزائرية الدّيمقراطية الشّعبية

وزارة التّربية الوطنية — مديرية التّربية لولاية المسيلة

سلاسل الدّعم والتّقوية — المؤسّسة: متوسّطة إبن رشد ـ مقـرة ـ

القسم: الرّابعة متوسّط — السّنة الدّراسية: 2015 / 2016م

مادّة: الرّياضيات — الأستاذ: محمّد عمّور

فهرس سلاسل الدّعم والتّقوية

05	04	03	02	01
10	09	08	07	06
15	14	13	12	11
20	19	18	17	16
25	24	23	22	21

belhocine : https://prof27math.weebly.com

التّمرين الأوّل :

ـ أحسب العبارتين: A وَ B ثمّ إختزل النّاتج حيث:

$$A = \frac{1}{5} - \frac{3}{10} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{2} \quad ، \quad B = \frac{\frac{1}{2} + \frac{7}{12}}{\frac{5}{6} - \frac{4}{15}}$$

التّمرين الثّاني :

01ـ أوجد الكتابة العلمية لكل من:

$$S = 3 \times 10^4 + 2 \times 10^3 - 5 \times 10^{-1}$$

$$T = 3 \times 10^4 \times 2 \times 10^3 \div (5 \times 10^{-1})$$

$$M = \frac{4 \times 10^5 - 2 \times 10^3}{5 \times 10^{-1}}$$

02ـ تقدّر دقّات قلب الإنسان بـ: 5000 دقّة في السّاعة.

ـ أكتب العدد: 5000 على شكل كتابة علمية.

ـ أحسب عدد دقّات قلب إنسان لمدّة 80 سنة إذا وضعنا:

(1 سنة = 365 يوم) ← ثمّ أعطِ المدّة بكتابة علمية.

التّمرين الثّالث :

01ـ أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين b وَ a :

a	b
140	315
1234	7404
1437	2016

02ـ أوجد كسرًا غير قابلا للإختزال لكل من:

$$\frac{140}{315} \quad ، \quad \frac{123400}{740400} \quad ، \quad \frac{-1437}{-2016}$$

التّمرين الرّابع :

01ـ بيّن أنّ العددين b وَ a أوليان فيما بينهما:

a	b
1395	598
987	1793

02ـ ليكن: $H = \frac{6n-2}{14n-5}$

أحسب H من أجل: $n = 100$

ثمّ بيّن أنّه كسرٌ غير قابل للإختزال .

التّمرين الخامس :

ـ أكتب الأعداد التّالية على شكل كسر غير قابل للإختزال:

$B = 0,15$	$A = 300 \times 10^{-3} - 8 \times 10^2$
$D = \frac{3^{48}}{3^{52}}$	$C = \frac{10-5}{10+5}$

التّمرين السّادس :

ليكن: n عدد طبيعي

ـ برهن أنّ كلاً من: 6 وَ $n+2$ قاسم لـ: $6n+12$

ـ برهن أنّ: $5n^3 + 15n^2$ مضاعف لكل من:

5 وَ $n+3$ وَ n^2

التّمرين السّابع :

ـ إشترى بائع أزهار:

5815 وردة (Roses) وَ 3489 خزامى (Tulipes) .

أراد أن يشكّل أكبر عدد ممكن من باقات متشابهة باستعمال كل الأزهار

01ـ ما هو أكبر عدد ممكن من الباقات التي يمكن تشكليها.

02ـ ما هو عدد الورود في كل باقة.

03ـ ما هو عدد الخزامات في كل باقة.

04ـ إذا باع كل وردة بـ: 20 DA وكل خزامى بـ: 15 DA

← ما هو ثمن كل باقة.

التّمرين الثّامن :

ـ لدى مؤسسة حديد قطع حديدية طول كل قطعة منها: 110 Cm وعرضها: 88 Cm ، طلب من أحد العمّال أن يقسم كل قطعة إلى مربّعات متطابقة بأكبر مساحة ممكنة.

01ـ أحسب طول ضلع كل قطعة مربّعة.

02ـ ما هو عدد المربّعات في كل قطعة.

ـ لغز السّلسلة رقم: 01.ـ

ـ أوجد عددين طبيعيين بحيث:

جداؤهما=1617

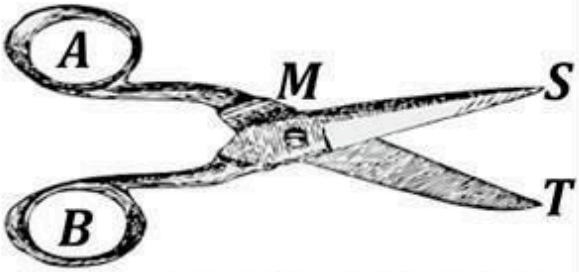
والقاسم المشترك الأكبر لهما=7

أذكر جميع الحلول؟

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل :

ـ الشّكل المقابل يمثّل مقص كبير، مهما كانت الفتحة فإنّ:
(ST) و (AB) متوازيان، حيث:
$MS = MT = 6\ Cm$ ، $AM = BM = 8\ Cm$



ـ عند إستعمال هذا المقص فإنّ أكبر فتحة بين: A و B تساوي $12\ cm$ ؛ ـ أحسب أكبر فتحة بين: S و T .

التّمرين الثّاني :

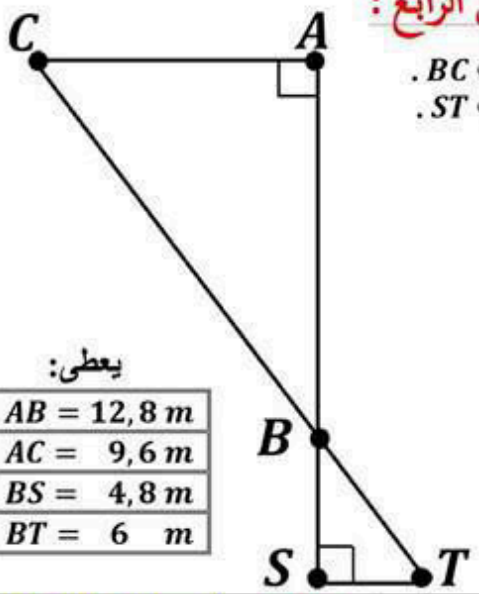
ـ المطلوب من التّلاميذ إحضار **الكتاب المدرسي** والقيام بحل مختارات منه (صفحة رقم 160).

التّمرين الثّالث :

ABC مثلّث، M نقطة من (BC)، F نظيرة A بالنّسبة لـ M المستقيم الموازي للمستقيم (AB) والذّي يشمل F يقطع (BC) في النّقطة P .
01ـ برهن أنّ: M منتصف $[BP]$.
02ـ ما هي طبيعة الرّباعي $ABFP$ ؟ علّل.

التّمرين الرّابع :

ـ أحسب BC .
ـ أحسب ST .

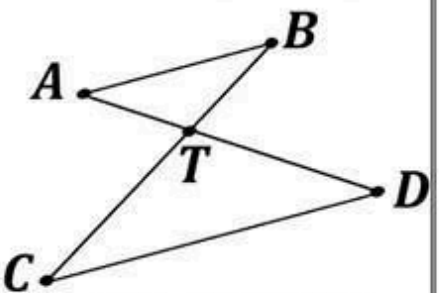


يعطى:

$AB = 12,8\ m$	
$AC = 9,6\ m$	
$BS = 4,8\ m$	
$BT = 6\ m$	

التّمرين الخامس :

01ـ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 285 و 602 .
02ـ أكتب كلاّ من: $\frac{285}{602}$ ، $\frac{330}{770}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
03ـ في الشّكل التّالي المستقيمين (AD) و (BC) متقاطعان في T



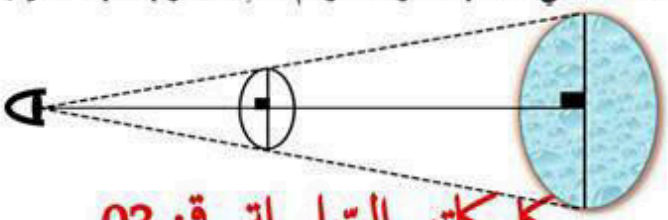
يعطى:

$TA = 25,8\ m$	
$TB = 33\ m$	
$TD = 77\ m$	
$TC = 60,2\ m$	

ـ برهن أنّ: $(AB)\ //\ (CD)$.

التّمرين السّادس :

ـ أرادت تقوى أن تحسب قطر القمر(Lune) وفي ليلة من اللّيالي حيث كانت السّماء صافية والقمر مكتمل وواضح، وقفت تقوى على سطح العمارة التّي تقطن بها وإستعملت حبة عدس قطرها $6\ mm$ ، وحين وضعتها على بعد $6,6\ Cm$ من عينها اليمنى؛ حجبت (غطّت) الحبة كل القمر.
إذا علمت أنّ تقوى تبعد عن مركز القمر بمسافة: $383900\ Km$
ـ ساعدها في حساب قطر القمر ثمّ أعطِ القطر بكتابة علمية.



ـ كاريكاتير السّلسلة رقم: 03.ـ

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل :

01ـ عيّن المدوّر إلى $\frac{1}{1000}$ لكل من:

$\text{Cos } 3^\circ$	$\text{Cos } 30^\circ$
$\text{Cos } 45^\circ$	$\text{Cos } 75^\circ$

02ـ هل عندما يزيد قيس الزّاوية $\hat{a}$ يزيد معها $\text{Cos } \hat{a}$ ؟.

التّمرين الثّاني :

01ـ عيّن المدوّر إلى الدّرجة للزّاوية $\hat{T}$ لكل من:

$\text{Cos } \hat{T} = 0,545$	$\text{Cos } \hat{T} = 0,97$
$\text{Sin } \hat{T} = 0,122$	$\text{Sin } \hat{T} = 0,5$
$\text{Tan } \hat{T} = 0,707$	$\text{Tan } \hat{T} = 0,602$

التّمرين الثّالث :

RST مثلّث قائم في S حيث:

$RS = 8\ Cm$ ، $ST = 6\ Cm$

01ـ أحسب المدوّر إلى الدّرجة لكل من أقياس زوايا المثلّث

02ـ أرسم المثلّث، ثمّ تحقق بالمنقلة من النّتائج المحصّل عليها في السّؤال الأوّل.

التّمرين الرّابع :

(C) دائرة قطرها AB حيث: $AB = 6\ Cm$

01ـ عيّن النّقطة H على الدّائرة حيث: $BH = 4\ Cm$

02ـ برهن أنّ: ABH مثلّث قائم في H .

03ـ أحسب المدوّر إلى الدّرجة لقيس الزّاوية $\widehat{ABH}$.

التّمرين الخامس:

ـ أكمل الجدول التّالي:

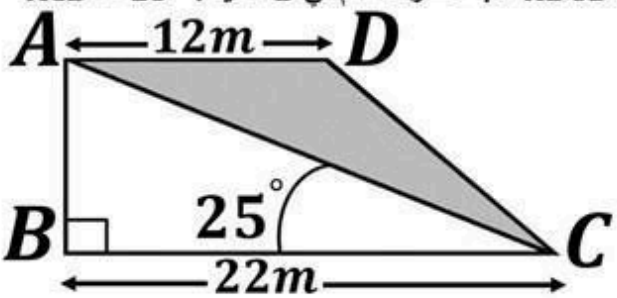
$\text{Cos } \hat{x}$	$\text{Sin } \hat{x}$	$\text{Tan } \hat{x}$
$0,6$		
$\frac{2}{5}$		
	$\frac{3}{4}$	
$\frac{2\sqrt{5}}{5}$		

ـ العلاقة المترية ـ

$\text{Tan } \hat{x} = \frac{\text{Cos } \hat{x}}{\text{Sin } \hat{x}}$ ، $cos^2x + sin^2x = 1$

التّمرين السّادس (BEM 2014):

الشّكل $ABCD$ شبه منحرف قائم في B ، فيه: $\widehat{ACB} = 25^\circ$



1) أحسب الطّول AB بالتّدوير إلى الوحدة.(إستعن بـ: $\tan\widehat{ACB}$)

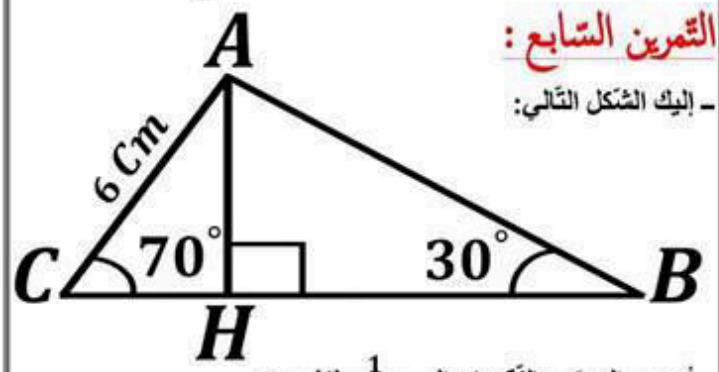
2) أحسب مساحة كل من شبه المنحرف $ABCD$ والمثلّث ABC .

إستنتج مساحة الجزء المظلّل.

تعطى: مساحة شبه المنحرف $= \frac{(\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصّغرى}) \times \text{الإرتفاع}}{2}$

التّمرين السّابع :

ـ إليك الشّكل التّالي:



ـ أحسب المدوّر بالنّقصان إلى $\frac{1}{10^2}$ لكل من:

CH	AH	AB	BH	BC

ـ لغز السّلسلة رقم: 04 ـ

بدون إستعمال الحاسبة وبدون إستعمال المنقلة

ـ أرسم في كل حالة زاوية حادّة $\widehat{xoy}$ حيث:

- $\text{Cos } \widehat{xoy} = 0,2$ ◄
- $\text{Sin } \widehat{xoy} = \frac{3}{4}$ ◄
- $\text{Tan } \widehat{xoy} = 1,5$ ◄

وفوق كل ذي علم عليم

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل (BEM Algérie 2015):

تعطى العبارة: $F = (2x-3)^2 - 16$

1) تحقق بالنّشر أنّ: $F = 4x^2 - 12x - 7$

2) حلّل F إلى جداء عاملين من الدّرجة الثّانية.

3) حل المعادلة: $(2x-7)(2x+1) = 0$

4) أحسب F من أجل: $x = 1 + \sqrt{2}$

وأكتب النّتيجة على شكل $a + b\sqrt{2}$

حيث a و b عددان نسبيان.

التّمرين الثّاني(BEM France,Bordeaux):

إليك العبارة الجبرية: $E = (3x+1)^2 - 4$

1) أنشر وبسّط العبارة: E .

2) حلّل العبارة: E.

3) حل المعادلة: $(3x+3)(3x-1) = 0$

التّمرين الثّالث (BEM France,Marseille):

إليك العبارة الجبرية D:

$D = (2x-3)(5-x) + (2x-3)^2$

1) أنشر وبسّط العبارة: D .

2) حلّل العبارة: D.

3) حل المعادلة: $(2x-3)(x+2) = 0$

التّمرين الرّابع (BEM France,Paris.Lille):

إليك العبارة الجبرية:

$D = (2x+3)^2 + (2x+3)(7x-2)$

1) أنشر وبسّط العبارة: D .

2) حلّل العبارة: D.

3) أحسب D من أجل: $x = -4$.

4) حل المعادلة: $(2x+3)(9x+1) = 0$

التّمرين الخامس(France,Lyon.Strsbourg):

إليك العبارة الجبرية الآتية:

$D = (3x-1)(2x+5) - (3x-1)^2$

1) أنشر وبسّط العبارة: D .

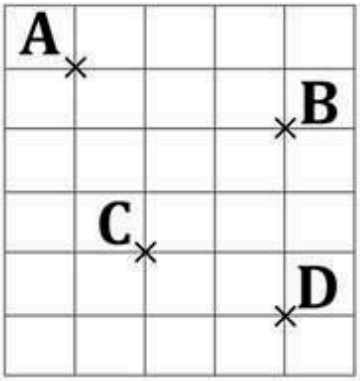
2) حلّل العبارة: D .

التّمرين السّادس :

ـ باستعمال علاقة شال أكمل الفراغات التّالية:

$$\overrightarrow{A\ldots} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{\ldots C}$$
$$\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{A\ldots} = \overrightarrow{\ldots E}$$
$$\overrightarrow{\ldots\ldots} + \overrightarrow{\ldots E} = \overrightarrow{BE}$$

التّمرين السّابع :



أنقل الشّكل الآتي على ورقة ميليمترية ثمّ عيّن النّقط: E ، F ، G حيث:

$$\begin{cases} \overrightarrow{AG} = \overrightarrow{CB} \\ \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} \\ \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{BD} \end{cases}$$

ـ أكمل ما يلي:

$\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{EC} =$	$\overrightarrow{ED}$	$+ \overrightarrow{D\ldots} =$	$\overrightarrow{\ldots\ldots}$
$\overrightarrow{EC} + \overrightarrow{AG} =$	$\overrightarrow{EC}$	$+ \overrightarrow{C\ldots} =$	$\overrightarrow{\ldots\ldots}$
$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CE} =$	$\overrightarrow{AB}$	$+ \overrightarrow{B\ldots} =$	$\overrightarrow{\ldots\ldots}$
$\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CF} =$	$\overrightarrow{CB}$	$+ \overrightarrow{\ldots\ldots} =$	$\overrightarrow{\ldots\ldots}$
$\overrightarrow{FA} + \overrightarrow{FC} =$	$\overrightarrow{FA}$	$+ \overrightarrow{\ldots\ldots} =$	$\overrightarrow{\ldots\ldots}$
$\overrightarrow{FC} + \overrightarrow{BD} =$	$\overrightarrow{\ldots\ldots}$	$+ \overrightarrow{\ldots\ldots} =$	$\overrightarrow{\ldots\ldots}$

ـ لغز السّلسلة رقم: 05.ـ

ـ تخلّص من أربعة أعواد لكي يصبح لديك أربعة مثلّثات.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل (BEM Algérie 2013):

1) لتكن العبارة: $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي.
أ ـ أحسب القيمة المقرّبة إلى 10^{-2} بالنّقصان للعدد A من أجل $x = \sqrt{2}$.
ب ـ حل المتراجحة: $A \geq 0$ ثمّ مثّل مجموعة حلولها بيانيًا.
2) أ ـ أنشر ثمّ بسّط العبارة B حيث:
$B = (3x - 5)^2 + 9x^2 - 25$
ب ـ إستنتج أنّ: $B = 6x(3x - 5)$.
ج ـ حل المعادلة: $B = 0$.

التّمرين الثّاني (BEM Algérie 2014):

لتكن العبارة E حيث: $E = (2x + 5)^2 - 36$
1) تحقّق بالنّشر أنّ: $E = 4x^2 + 20x - 11$
2) حلّل العبارة: E إلى جداء عاملين.
3) حل المعادلة: $(2x + 11)(2x - 1) = 0$

التّمرين الثّالث (BEM France, Lyon):

إليك العبارة التّالية:
$E = (3x + 2)^2 - (5 - 2x)(3x + 2)$
1) أنشر وبسّط العبارة: E .
2) أحسب E من أجل: $x = 2$.
3) حل المعادلة: $(3x + 2)(5x - 3) = 0$
4) هل حلول هذه المعادلة هي أعداد عشرية؟.

التّمرين الرّابع (BEM France,Paris.):

إليك العبارة الجبرية:
$E = (2x - 3)^2 - 3(2x - 3)$
1) أنشر وبسّط العبارة: E .
2) حلّل العبارة: E .
3) حل المعادلة: $(2x - 3)(2x - 6) = 0$
4) أحسب E من أجل: $x = \sqrt{2}$ مع كتابة النّتيجة على شكل $a - b\sqrt{2}$
حيث: a و b عددان صحيحان.

التّمرين الخامس (جمهورية مدغشقر BEM):

1) أرسم مثلّث ABC متساوي السّاقين رأسه الأساسي B حيث: $AB = 5$ Cm ، $AC = 4$ Cm .
2) أ ـ أنشئ النّقطتين: R و M حيث:
$\overrightarrow{CR} = \overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$
ب ـ ما نوع الرّباعي $ABRC$ ؟ علّل.
جـ ـ بيّن نوع الرّباعي $ABCM$.
3) بيّن أنّ النّقطة C هي منتصف $[MR]$.

التّمرين السّادس :

ABC مثلّث، T ؛ S ؛ R منتصفات: $[AC]$ ؛ $[BC]$ ؛ $[AB]$ على التّرتيب.
1) أ ـ برهن أنّ: $\overrightarrow{AR} = \overrightarrow{TS}$.
ب ـ إستنتج أنّ: $\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{AT} + \overrightarrow{AR}$.
2) أكتب كلّا من: $\overrightarrow{BT}$ و $\overrightarrow{CR}$ على شكل مجموع شعاعين.
3) إستنتج أنّ: $\overrightarrow{AS} + \overrightarrow{BT} + \overrightarrow{CR} = \vec{0}$.

ـ لغز السّلسلة رقم: 06. ـ

ـ أنشئ:
أ ـ مربّع $ABCD$ مركزه O وطول ضلعه 3 Cm .
ب ـ النّقطة O حيث: $\overrightarrow{OE} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$
جـ ـ النّقطة F نظيرة O بالنّسبة إلى C .
د ـ النّقطة G حيث: $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{BO}$.
ـ بيّن أنّ:
ـ النّقط: G ، F ، O تنتمي إلى نفس الدّائرة الّتي يطلب تحديد مركزها ونصف قطرها.
ـ المثلّث OFG قائم في G .

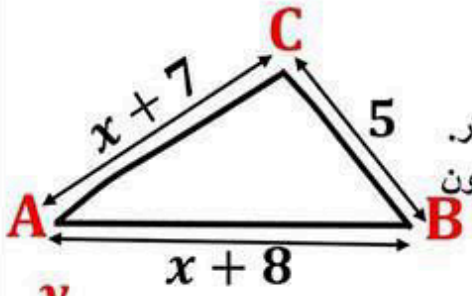
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

مسألة (الولايات المتّحدة الأمريكية BEM):

الجزء الأوّل:

x عدد موجب محصور بين: 0 وَ 10 ، وحدة الطّول هي السّنتيمتر.

الشّكل المجاور رسم باليد، نريد أن نعرف هل توجد قيمة لـ: x بحيث يكون المثلّث ABC قائم.



1) أحسب AC وَ AB من أجل: $x = 4$.

ـ هل المثلّث ABC قائم من أجل: $x = 4$ ؟ علّل.

2) أنشر ثمّ بسّط ما يلي: $(x+8)^2$ وَ $(x+7)^2$.

ـ إستنتج أنّ: $AB^2 - AC^2 = 2x + 15$.

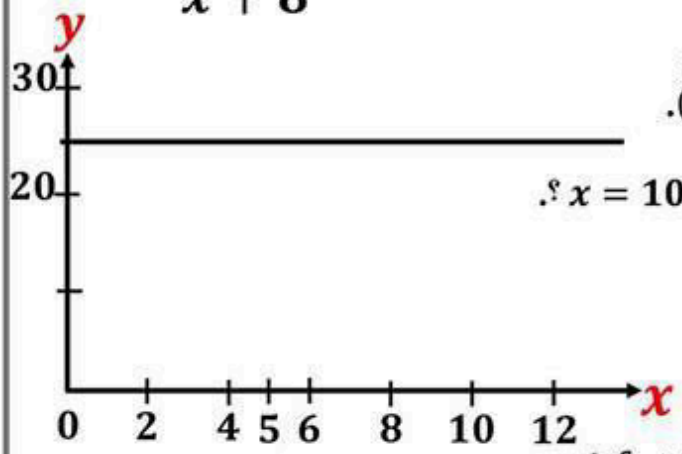
ـ ما هي قيمة $AB^2 - AC^2$ من أجل: $x = 0$ وَ $x = 10$ ؟.

ـ هل قيمة BC^2 هي بدلالة x ؟.

3) لتكن f دالة ثابتة حيث: $x \longmapsto 25$ ،

وَ g دالة تآلفية حيث: $x \longmapsto 2x + 15$.

التّمثيل البياني للدّالة f موجود في المعلم المجاور.



ـ مثّل في نفس المعلم الدّالة g .

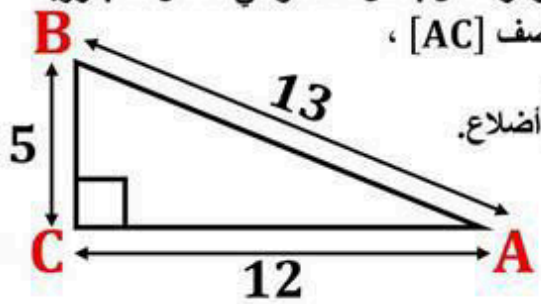
4) لتكن النّقطة R نقطة تقاطع التّمثيلين البيانيين للدّالتين: f وَ g .

ـ إقرأ إحداثيتي النّقطة R من التّمثيل البياني مع تحديد الخطوط التّي تبيّن إحدثيتي R .

ـ إذا كان: x يساوي فاصلة النّقطة R فإنّ المثلّث ABC يكون قائم في أي نقطة؟ ولماذا؟.

الجزء الثّاني:

في هذا الجزء نأخذ: $x = 5$ ، المثلّث ABC قائم في C وهو ممثّل بشكل مصغّر في الشّكل المجاور.



1) أنقل الشّكل على ورقة ميليمترية، ثمّ عيّن النّقطة O منتصف $[AC]$ ،

ثمّ أحسب مساحة كلّا من: ABC ، BCO ، ABO .

2) أنشئ النّقطة D بحيث يكون الرّباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

ـ ماذا تمثّل النّقطة O بالنّسبة $[BD]$ ؟ لماذا؟.

ـ أحسب مساحة الرّباعي $ABCD$.

الجزء الثّالث:

ـ في هذا الجزء أتمم الشّكل السّابق.

1) أنشئ النّقطة M ثمّ P حيث: $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ وَ $\overrightarrow{BP} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{BC}$.

2) أذكر بدون تعليل صور النّقط: B ، O وَ D بالإنسحاب الذّي شعاعه : $\overrightarrow{OC}$.

ـ هل النّقط: M ، C وَ P إستقامية؟ لماذا؟.

3) أنشئ E صورة C بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{OC}$ ، ثمّ أرسم باللّون الأخضر صورة متوازي الأضلاع $ABCD$ بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{OC}$.

ـ ما هي مساحة الرّباعي $POME$ ؟ لماذا؟.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل (BEM Algérie 2014):

ـ المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O\,;\,\vec{i}\,;\,\vec{j})$.

1) علّم النّقط: $A(2;0)$ ، $B(-4;3)$ ، $C(5;3)$.

2) أحسب إحداثيتي الشّعاع $\overrightarrow{AB}$ ثمّ الطّول AB.

3) عيّن النّقطة D صورة النّقطة C بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثمّ أحسب إحداثيتي النّقطة D.

4) أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC).

التّمرين الثّاني (Nantes, Bordeaux):

$(O\,;\,\vec{i}\,;\,\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس حيث وحدة الطّول هي: السّنتيمتر.

1) علّم: $A(1;2)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(-3;-2)$.

2) أحسب الطّولين: AB و BC.

3) أحسب إحداثيي الشّعاع: $\overrightarrow{BC}$.

4) أنشئ D صورة A بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

5) بيّن أنّ الرّباعي $ABCD$ معيّن.

التّمرين الثّالث (Nice,Aix-Marseille):

1) أنشئ مثلّث ABC قائم في C حيث:
$AC = 5\ Cm$ ، $\widehat{BAC} = 40^\circ$.

2) أحسب الطّول: BC (مع المدوّر إلى الميليمتر).

3) أ ـ ما هو مركز الدّائرة المحيطة بـ ABC ؟علّل.

ب ـ أرسم هذه الدّائرة.

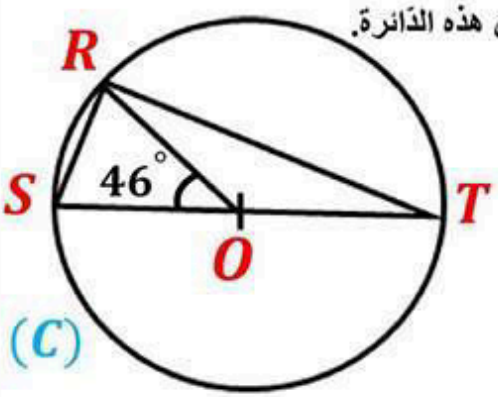
4) إستنتج قيس الزّاوية $\widehat{BOC}$.

التّمرين الرّابع (BEM Algérie 2015):

في الشّكل المقابل الأطوال وأقياس الزّوايا غير حقيقية.

(C) دائرة مركزها O وقطرها $ST = 9\ Cm$

R نقطة من هذه الدّائرة.



2) بيّن أنّ: $\widehat{STR} = 23^\circ$.

2) المثلّث RST قائم في R ، علّل؟.

3) أحسب الطّول RS بالتّدوير إلى $0,01$.

ـ لغز السّلسلة رقم: 08. ـ

تِسْعُ 3 زجاجات وكوبان معًا = 56 لتر من الماء.

إذا علمت أنّ: سعة الزّجاجة تساوي سعة 6 أكواب.

ـ أوجد الفرق بين سعتي:

زجاجة واحدة وكوب من الماء؟.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

تريض مسألة (مشكل).

مرّ الإمام الصّادق على ثلاثة يختصمون في 17 جملاً لهم.. الأوّل يدّعي بأنّ له النّصف والثّاني التّلث والثّالث التّسع.. فقال الإمام: أترضون أن أدخل جملي بين جمالكم وأقسمها بينكم ؟ قالوا : رضينا.

فأصبح عدد الجمال= 18

فقال الإمام للأوّل : لك النّصف وهو 9 فدفعهم إليه ..

وقال للثّاني : لك التّلث وهو 6 فدفعهم إليه ..

وقال للثّالث : لك التّسع وهو 2 فدفعهما إليه ..

فوزع السّبعة عشر جملاً بينهم وبقي جمل الإمام له، فركبه وانصرف.. السّؤال: فسّر حل الإمام للمسألة.

التّمرين الأوّل:

قال الولد لأخته عندي من الأخوة الذّكور قدر ما عندي من الإخوات الإناث، فقالت له أخته: أمّا أنا فعندي من الإخوة الذّكور ضعف الإناث.

ـ كم يبلغ عدد الذّكور والإناث في هذه الأسرة؟.

التّمرين الثّاني:

مجموع عددين يساوي 70 وحاصل قسمة الأكبر على الأصغر يساوي 6 ، فما العددان ؟.

التّمرين الثّالث:

يحتاج أحد المقاولين لبناء مسجد إلى 90 يوم أقل من ما يحتاجه مقاول آخر لبناء المسجد .

فإذا عمل المقاول الأوّل 25 يوم فقط وأكمل المقاول الثّاني ما تبقى من المسجد في 110 أيّام.

ـ كم يومًا يحتاج المقاول الثّاني لبناء مسجد مماثل بمفرده؟.

التّمرين الرّابع:

لدى تاجر الذّهب $1\ Kg$ من الذّهب، ولديه 10 عمّال. أراد أن يعطي كلّ عامل $100\ g$ من الذّهب ليعمل كلّ منهم: 10 خواتم وزن كلّ خاتم $10\ g$.

*يقال أنّ هناك رجل غشّه في وزن الخواتم وعمل كلّ خاتم بوزن $9\ g$ من الذّهب .

لديه إستعمال الميزان مرّة واحدة فقط ليعلم من هو.. كيف؟.

التّمرين الخامس:

ثلاثة أشخاص: لدى كلّ منهم مبلغ مختلف من المال عن الآخر ومجموع ما معهم $60\ DA$، فإذا أخذنا من الأوّل مبلغا من المال مساويا لما مع الثّاني وأضفناه لما مع الثّاني ثمّ أخذنا من الثّاني مبلغا من المال مساويًا لما مع الثّالث وأضفناه للثّالث ثمّ أخذنا من الثّالث مبلغا من المال مساويًا لما مع الأوّل وأضفناه للأوّل لأصبح كلّ منهم لديه نفس المبلغ.

ـ كم كانت قيمة المبالغ التّي مع كلّ منهم في البداية؟.

لغز السّلسلة رقم: 09.ـ

بنا ثري غرفة من ذهب

طول الجدار الواحد 12 m و إرتفاعه 4,5 m

ـ كم يحتاج إلى سبيكة ذهب؟

ـ كم يحتاج إلى غرام من الذّهب؟

ـ كم تكلفة الغرفة؟

علما أنّ: السّبيكة الواحدة

طولها 40 Cm وعرضها 15 Cm ووزنها 125 g

وسعر الغرام الواحد بـ 7200 DA.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

تريض مسألة (مشكل).

مرّ الإمام الصّادق على ثلاثة يختصمون في 17 جملاً لهم.. الأوّل يدّعي بأنّ له النّصف والثّاني التّلث والثّالث التّسع.. فقال الإمام: أترضون أن أدخل جملي بين جمالكم وأقسمها بينكم ؟ قالوا : رضينا.

فأصبح عدد الجمال= 18

فقال الإمام للأوّل : لك النّصف وهو 9 فدفعهم إليه ..

وقال للثّاني : لك التّلث وهو 6 فدفعهم إليه ..

وقال للثّالث : لك التّسع وهو 2 فدفعهما إليه ..

فوزع السّبعة عشر جملاً بينهم وبقي جمل الإمام له، فركبه وانصرف.. السّؤال: فسّر حل الإمام للمسألة.

التّمرين الأوّل:

قال الولد لأخته عندي من الأخوة الذّكور قدر ما عندي من الإخوات الإناث، فقالت له أخته: أمّا أنا فعندي من الإخوة الذّكور ضعف الإناث.

ـ كم يبلغ عدد الذّكور والإناث في هذه الأسرة؟.

التّمرين الثّاني:

مجموع عددين يساوي 70 وحاصل قسمة الأكبر على الأصغر يساوي 6 ، فما العددان ؟.

التّمرين الثّالث:

يحتاج أحد المقاولين لبناء مسجد إلى 90 يوم أقل من ما يحتاجه مقاول آخر لبناء المسجد .

فإذا عمل المقاول الأوّل 25 يوم فقط وأكمل المقاول الثّاني ما تبقى من المسجد في 110 أيّام.

ـ كم يومًا يحتاج المقاول الثّاني لبناء مسجد مماثل بمفرده؟.

التّمرين الرّابع:

لدى تاجر الذّهب $1\ Kg$ من الذّهب، ولديه 10 عمّال. أراد أن يعطي كلّ عامل $100\ g$ من الذّهب ليعمل كلّ منهم: 10 خواتم وزن كلّ خاتم $10\ g$.

*يقال أنّ هناك رجل غشّه في وزن الخواتم وعمل كلّ خاتم بوزن $9\ g$ من الذّهب .

لديه إستعمال الميزان مرّة واحدة فقط ليعلم من هو.. كيف؟.

التّمرين الخامس:

ثلاثة أشخاص: لدى كلّ منهم مبلغ مختلف من المال عن الآخر ومجموع ما معهم $60\ DA$، فإذا أخذنا من الأوّل مبلغا من المال مساويا لما مع الثّاني وأضفناه لما مع الثّاني ثمّ أخذنا من الثّاني مبلغا من المال مساويًا لما مع الثّالث وأضفناه للثّالث ثمّ أخذنا من الثّالث مبلغا من المال مساويًا لما مع الأوّل وأضفناه للأوّل لأصبح كلّ منهم لديه نفس المبلغ.

ـ كم كانت قيمة المبالغ التّي مع كلّ منهم في البداية؟.

لغز السّلسلة رقم: 09.ـ

بنا ثري غرفة من ذهب

طول الجدار الواحد 12 m و إرتفاعه 4,5 m

ـ كم يحتاج إلى سبيكة ذهب؟

ـ كم يحتاج إلى غرام من الذّهب؟

ـ كم تكلفة الغرفة؟

علما أنّ: السّبيكة الواحدة

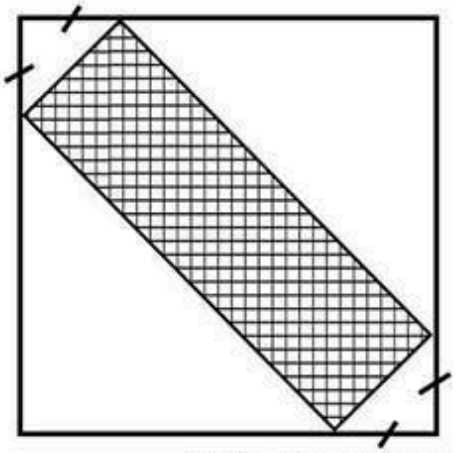
طولها 40 Cm وعرضها 15 Cm ووزنها 125 g

وسعر الغرام الواحد بـ 7200 DA.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين السّادس:

الشّكل المقابل يمثّل مربّع مساحته: $36\ Cm^2$.



ـ أوجد محيط المستطيل الدّاخلي.

التّمرين السّابع:

بائع يحمل صندوق ممتلئ بالتّفاح، أتى عليه ثلاثة أشخاص ليشتروا منه:

الأوّل/ أخذ منه نصف التّفاح ونصف تفاحة.

الثّاني/ أخذ منه نصف ما بقي من التّفاح ونصف تفاحة.

الثّالث/ أخذ منه نصف ما بقي من التّفاح ونصف تفاحة.

**وعندما نظر البائع إلى سلّته وجد بها تفاحة واحدة فقط.

ـ كم كان عدد التّفاح مع البّائع منذ البداية؟.

التّمرين الثّامن:

طلب إمبراطور من مهندس أن يبني برجًا ضخمًا بأدراج شـرط أن يكـون عـدد الدّرجـات محـددًا كـمـا يلـي:

إذا صعدنا الدّرج درجتين درجتين تبقى درجة واحدة.

إذا صعدنا الدّرج 3 درجات 3 درجات تبقى درجتين.

إذا صعدنا الدّرج 4 درجات 4 درجات تبقى 3 درجات.

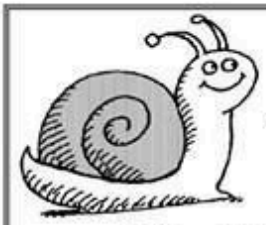
إذا صعدنا الدّرج 5 درجات 5 درجات تبقى 4 درجات.

إذا صعدنا الدّرج 6 درجات 6 درجات تبقى 5 درجات.

إذا صعدنا الدّرج 7 درجات 7 درجات لا تبقى ولا درجة.

ـ كيف نستطيع مساعدة المهندس ؟.

التّمرين التّاسع:



حلزون سقط في حفرة عمقها $4\ m$.

فإذا كان يصعد في اليوم $\frac{1}{4}\ m$ ،

وأثناء إستراحته ينزلق بمقدار $\frac{1}{8}\ m$ في نفس اليوم.

ـ كم يومًا يحتاجه الحلزون حتى يخرج من هذه الحفرة؟.

التّمرين العاشر:

يقال أنّ حسين قضى:

$\frac{1}{6}$ من عمره في مرحلة الطّفولة.

$\frac{1}{12}$ من عمره في مرحلة الشّباب.

$\frac{1}{7}$ من عمره في مرحلة العزوبية.

وبعد ذلك تزوّج وبعد 5 سنوات من الزّواج أنجب ولدًا ثمّ مات الولـد بعد 4 سنوات، إذا علمت أنّ حسين كان في منتصف عمره عند وفاة إبنـه.

ـ كم كان عُمر حسين في كلّ مرحلة ؟.

التّمرين الحادي عشر:

أحد المزارعين لديه مزرعة مليئة بالحيوانات من أصناف عدّة، فسألناه: كم عدد الحيوانات لديك؟ فأجاب:

كلّها خيول ماعدا 102.

كلّها أبقـار ماعدا 120.

كلّها خراف ماعدا 128.

كلّها حمير ماعدا 132.

كلّها دجاج ماعدا 138.

ـ ما هو عدد الحيوانات التّي يملكها صاحب المزرعة.

ـ **للبحث:** مرّت أمام رجل ثلاثة سيّارات فلاحظ أنّ: أرقام السّيارة الأولى متتالية والسّيارة الثّانية لها نفس الأرقام ولكن بشكل معاكس، أمّـا السّيارة الثّالثة فتحمل نفس الأرقام ولكن بشكل غير منتظم .. إذا كان مجموع أرقام السّيارات الثّلاثة يساوي (1263573) فما هـو رقم كـل سيّارة ؟.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل :

أوجد مربّع عدد غير معدوم حيث:
مربّع ضعفه يساوي معاكس مكعبه.

التّمرين الثّاني :

أوجد طول ضلع مربّع حيث:
ثلاثة مرّات مساحته تساوي $147\ Cm^2$.

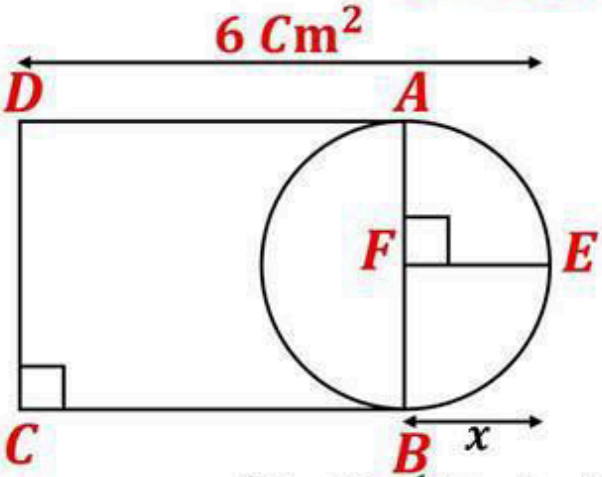
التّمرين الثّالث :

لعمي حسين حديقة، ثلث مساحتها أزهار وسُدُسُها نبات أخضر والباقي حشيش مساحته: $150\ m^2$.
ـ أحسب المساحة الكلّية للحديقة بالمتر المربّع .

التّمرين الرّابع :

لدينا مربّع طول ضلعه: $2x+3$ ، وَمستطيل أبعاده: $4x$ ، $2x$ حيث $(x>0)$.
01ـ عبّر بدلالة x عن مساحتي: المربّع والمستطيل.
02ـ أحسب طول ضلع المربّع إذا علمت أنّ مساحة المربّع تساوي ضعف مساحة المستطيل.

التّمرين الخامس :



01ـ عبّر عن الطّول AD بدلالة x .
02ـ عبّر عن مساحة المضلّع $AEBCD$ بدلالة x .
03ـ أنشر العبارة: $(x-2)(10-x)$.
04ـ أحسب الطّول FE إذا علمت أنّ مساحة المضلّع $AEBCD$ هي: $20\ Cm^2$.

التّمرين السّادس :

ممر مستطيل الشّكل محيطه $38\ m$ ؛
إذا نقّص من طوله $4\ m$ وَزاد عرضه بـ $1\ m$.
← تنقص مساحته بـ: $10\ m^2$.
ـ أحسب طول وعرض هذا الممر.

التّمرين السّابع :

حل المعادلات التّالية:

$(2x+3)(3x+1)=(x-7)(12x+4)$
$25x^2+16-40x-(x-8)(5x-4)=0$
$\left(\frac{3}{4}x+7\right)^2-\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=0$
$\left(\sqrt{3}x-1\right)^2+(3x^2-1)=0$

التّمرين الثّامن :

إذا كان اليوم: الثّلاثاء.
ـ ما هو اليوم الموافق بعد 2016 يوم.
ـ ما هو اليوم الموافق بعد 12345678910111213 يوم.

التّمرين التّاسع :

قرأت جهينة يوم الأحد 10 صفحات من كتاب فيه 550ص، وتريد يوميًا أن تقرأ ضعف ما قرأته في اليوم السّابق.
ـ في أيّ يوم تنهي قراءة كامل هذا الكتاب؟.

ـ لغز السّلسلة رقم: 10.ـ

كلب مربوط إلى الجدار الخارجي لعمارة مستديرة

قطرها يساوي $20\ m$.
فإذا كان طول السّلسلة التّي رُبط بها الكلب كافية للدّوران نصف المسافة حول العمارة.
ـ ما هي المساحة التّي يستطيع الكلب حراستها؟.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل:

$(O\ ;\vec{\imath}\ ;\vec{\jmath})$ معلم متعامد ومتجانس وحدته: Cm .

01- علّم كلّا من النّقط: $A(-4;5)$ ، $B(3;4)$ ، $C(-3;-5)$ حيث: M ، N ، P منتصفات [AB] ، [BC] ، [AC] على التّرتيب.

02- أحسب إحداثيتي كل من الأشعة:

$\overrightarrow{AM}$	$\overrightarrow{BN}$	$\overrightarrow{AP}$
$\overrightarrow{MB}$	$\overrightarrow{NC}$	$\overrightarrow{PC}$
$\overrightarrow{PN}$	$\overrightarrow{MB}$	$\overrightarrow{MN}$

03- عيّن جميع متوازيات الأضلاع في الشّكل.

التّمرين الثّاني:

المستوي مزود بمعلم $(O\ ;\vec{\imath}\ ;\vec{\jmath})$ متعامد ومتجانس.

01- علّم النّقط: $A(2;4)$ ، $B(8;8)$ ، $C(10;5)$ ، $D(4;1)$.

02- أحسب إحداثيتي كلّا من الشّعاعين: $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{DC}$.

03- أحسب الطّولين: AC ، DB .

04- بيّن نوع الرّباعي: ABCD .

05- لتكن K نقطة تقاطع قطري الرّباعي: ABCD

↵ ـ أحسب إحداثيي النّقطة K .

التّمرين الثّالث:

$(O\ ;\vec{\imath}\ ;\vec{\jmath})$ معلم متعامد ومتجانس وحدته: Cm .

01- علّم النّقط: $A(2;6)$ ، $B(-3;3)$ ، $C(2;0)$ ، $D(7;3)$.

02- أحسب إحداثيتي كلّا من الشّعاعين: $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{DC}$.

03- برهن أنّ الرّباعي: ABCD متوازي أضلاع.

04- أحسب الطّولين: AB ، AD (أعـطِ النّتيجة مضبوطة)+ ماذا نقول عن الرّباعي: ABCD ؟علّل.

05- أنشئ النّقطة M مركز تناظر ABCD .

↵ ثمّ أحسب إحداثياتها.

06- ما هي صورة المثلّث AMD بالتّناظر المركزي الذّي مركزه M .

التّمرين الرّابع:

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(O\ ;\vec{\imath}\ ;\vec{\jmath})$ ، وحدة الطّول هي: Cm ، ولتكن النّقط: $A(3;1)$ ، $B(2;-2)$ ، $C(-6;4)$ من المستوي.

الجزء الأوّل:

5) علّم النّقط: A ، B ، C في هـذا المعلم.

6) لتكن الدّالة التّآلفية: $f: x \longmapsto mx+p$

تمثيلها البياني هو المستقيم (AB) .

أ ـ أوجد صورتي العددين: 2 وَ 3 بالدّالة f .

ب ـ أوجد العددين: p وَ m بـهذه الدّالة .

الجزء الثّاني:

1) بيّن أنّ: $AC = 3\sqrt{10}$.

2) إليـك: $AB = \sqrt{10}$ وَ $BC = 10$.

↵ ـ بيّن أنّ المثلّث: ABC قائم في A .

7) أحسب إحداثيتي الشّعاع $\overrightarrow{AB}$.

8) أنشئ النّقطة D صورة النّقطة C بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثمّ أوجد من الرّسم إحداثيتي النّقطة D.

9) بيّن أنّ: $ABDC$ مستطيل.

10) لتكن (φ) الدّائرة المحيطة بالمستطيل: $ABDC$

← أوجد إحداثيي مركز هذه الدّائرة، ثمّ أرسمها.

ـ لنستعد للإختبار الثّاني ـ

28 فبراير 2016م

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل:

لتكن الدّالة التّآلفية g المعرّفة بـ: $g(x)=\frac{1}{4}x+2$

1) أحسب صور الأعداد: 0 ، -8 ، $\frac{4}{2}$ بالدّالة g .

2) ما هو العدد الذّي صورته 0 .

التّمرين الثّاني:

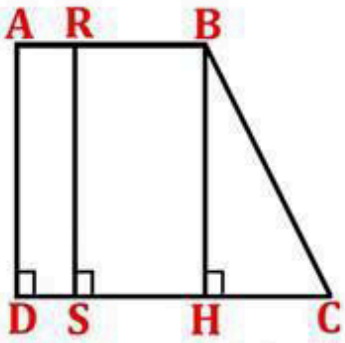
يمثّل: ABCD شبه منحرف قائم، حيث:

$AB=6\ Cm$ ؛ $AD=8\ Cm$ ؛ $DC=10\ Cm$.

المستقيمان: (HB) ، (RS) عموديان على (DC)

R نقطة من [AB]

حيث: $AR=x$.



الجزء الأوّل:

1) أحسب مساحة شبه المنحرف ABCD .

2) بيّن أنّ الرّباعي: ADHB مستطيل.

إستنتج الطّول: HC .

3) أحسب BC (تعطى النّتيجة على شكل: $a\sqrt{b}$

حيث: b أصغر عدد ممكن) .

4) أحسب قيس الزّاوية: $\widehat{BCD}$ مع المدوّر إلى $\frac{1}{10}$ من الدّرجة.

الجزء الثّاني:

1) أكتب بدلالة x المساحة:

أ ـ $f(x)$ للمستطيل ARSD.

ب ـ $g(x)$ لشبه المنحرف ABCS.

2) العدد x محصور بين: 0 و 6 .

ـ أحسب x حتى تكون المساحتين متساويتين.

أوجد هذه المساحة المشتركة.

3) على ورق ميليمتري مثّل بيانيًا الدّالتين: f و g .

نأخذ طول الوحدة لمحور الفواصل: $1\ Cm$

ولمحور التّراتيب: $4\ Cm$

4) أوجد من التّمثيل البياني نتيجة السّؤال الثّاني مع تحديد الخطوط اللّازمة.

التّمرين الثّالث:

المستوي مزود بمعلم $(O\ ;\vec{i}\ ;\vec{j})$ متعامد ومتجانس.

حيث وحدة الطّول هي: السّنتيمتر (Cm).

01ـ أوجد الدّالة التّآلفية حيث: $\begin{cases} f(0)=+6 \\ f(4)=-2 \end{cases}$

02 ـ بإستعمال النّقطتين: $A(4;-2)$ ، $B(0;6)$

مثّل بيانيًا الدّالة التّآلفية f .

03ـ لتكن الدّالة التّآلفية g معرّفة كما يلي:

$$g(x)=\frac{1}{2}x+1$$

أنشئ المستقيم (d) بيان الدّالة g .

بيّن أنّ النّقطة: $C(-4;-1)$ تنتمي إلى (d)

ثمّ علّم النّقطة C .

04ـ حل حسابيًا الجملة الآتية:

$$\begin{cases} y=-2x+6 \\ y=\frac{1}{2}x+1 \end{cases}$$

إشرح كيف نحصل على الحل بيانيًا.

05ـ بيّن أنّ النّقطة $E(2;2)$ هي منتصف: [AB]

06ـ أحسب القيم المضبوطة للأطوال:

AE ؛ AC ؛ EC

ثمّ بيّن أن المثلّث AEC قائم في النّقطة A .

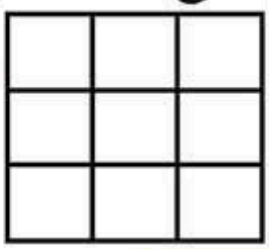
07ـ أنشئ النّقطة F نظيرة النّقطة C بالنّسبة إلى E .

08ـ بيّن أنّ الرّباعي ACBF معيّن.

لغز السّلسلة رقم: 12.ـ

إستخدم الأعداد من: 3 إلى 11 حتى يكون

المجموع لكلّ خط أفقي وعمودي وقطري = 21

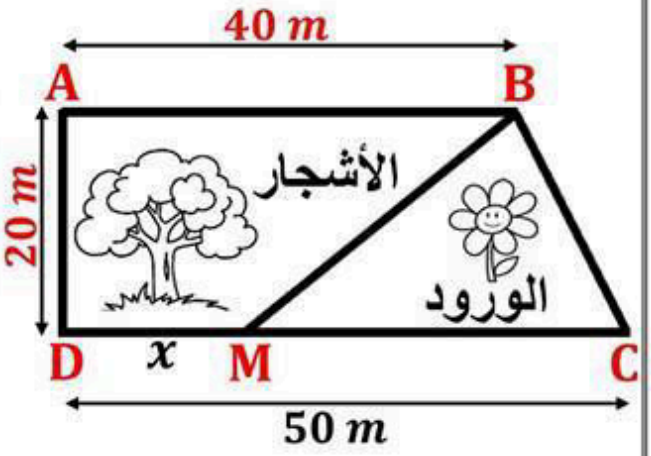


belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل(BEM Algérie 2015):

I) لعَمّي أحمد قطعة أرض مستطيلة الشّكل مساحتها $1000\ m^2$، عرضها خمسي $\left(\frac{2}{5}\right)$ طولها.
ـ أوجد بُعْدَي هذه القطعة.

II) تنازل عَمّي أحمد لأخيه عن جزء من هذه القطعة مساحته $100\ m^2$ وخصّص الجزء الباقي منها لإستغلاله مشتلة للورود والأشجار.
← لهذا الغرض قسّم هذا الجزء عشوائيًا إلى قطعتين كما هو موّضح في الشّكل:



❀ نضـع: $DM = x$
↵ (M نقطة من [DC] مع $0 \le x \le 50$).
☜ لتكن $f(x)$ مساحة المثلّث BCM
وَ $g(x)$ مساحة القطعة ABMD .
1) أ ـ عبّر عن $f(x)$ وَ $g(x)$ بدلالة x .
ب ـ ساعِد عَمّي أحمد لإيجاد الطّول DM حتى تكون لقطعتي الأرض نفس المساحة.
2) أ ـ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O\ ;\vec{i}\ ;\vec{j})$ مثّل بيانيًا الدّالتين:
$f(x) = 500 - 10\,x$
$g(x) = 10\,x + 400$
نأخذ: $1\ Cm$ على محور الفواصل يمثّل $2\ m$ ،
$1\ Cm$ على محور التّراتيب يمثّل $50\ m^2$
ب ـ فسّر بيانيًا مساعدتك السّابقة لِعَمّي أحمد، مع تحديد قيمة هذه المساحة في هذه الحالة.

التّمرين الثّاني:

ABC مثلّث، حيث:
$AC = 10\ Cm$ ؛ $BC = 8\ Cm$ ؛ $AB = 5\ Cm$.

الجزء الأوّل:

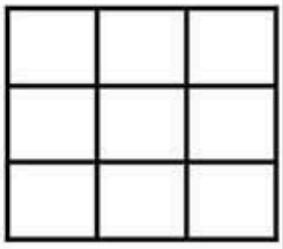
1) أنشئ ABC ثمّ عيّن النّقطة E من القطعة [AB] حيث: $BE = 3\ Cm$.
↵ أرسم مستقيم يشمل E ويوازي (AC) ويقطع [BC] في F .
2) أحسب الطّولين: FE وَ BF .
3) أحسب القيم المضبوطة للأطوال:
FC ؛ BF ؛ FE
↵ هل المثلّث EFC متساوي السّاقين؟.

الجزء الثّاني:

1) أعد رسم المثلّث ABC ثمّ عيّن E من القطعة [AB] أرسم مستقيم يشمل E ويوازي (AC) ويقطع [BC] في F حيث: $BE = x$ وَ $0 \le x \le 5$.
2) أكتب الطّولين: FE ؛ BF بدلالة x .
☜ إستنتج أنّ: $FC = 8 - 1,6\,x$.
3) حل المعادلة: $2\,x = 8 - 1,6\,x$ مع إعطاء الحل على شكل كسر مختزل.
4) لتكن قيمة x هي نتيجة السّؤال السّابق.
❀ بيّن أنّ المثلّث: EFC متساوي السّاقين رأسه الأساسي F .
❀❀ بيّن أنّ المستقيم (CE) منصف الزّاوية $\widehat{ACB}$.

ـ لغز السّلسلة رقم: 13.ـ

إستخدم الأعداد من: 9 إلى 17 حتى يكون المجموع لكلّ خط أفقي وعمودي وقطري = 39



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل :

خفّض تاجر ثمن سلع متجره بـ: $20\ \%$.

1) ليكن x ثمن سلعة ما قبل تخفيض ثمنها، و y ثمن السّلعة بعد التّخفيض.
← عبّر عن y بدلالة x .

2) إذا كان ثمن سروال قبل التّخفيض: $1200\ DA$
ـ ما هو ثمنه بعد التّخفيض.

3) سلعة سعرها بعد التّخفيض: $3000\ DA$
ـ ما هو ثمنها قبل التّخفيض.

التّمرين الثّاني :

ثمن حذاء $3000\ DA$ ،
أصبح سعره بعد التّخفيض $2000\ DA$.

1) أحسب معامل الدّالة g المُفسّرة لهذا التّخفيض.
2) إستنتج نسبة التّخفيض.

التّمرين الثّالث :

ليكن المستطيل $ABCD$ ،
← إذا زاد طول هذا المستطيل بـ: $20\ \%$ فإنّ نصف محيطه يصبح $22,4\ Cm$.
← وإذا نقص عرضه بـ: $20\ \%$ فإنّ نصف محيطه يصبح $18,4\ Cm$.
❀ أحسب بُعْدَي هذا المستطيل.

ـ لغز السّلسلة رقم: 14 ـ

وضع رجل خمس $\left(\frac{1}{5}\right)$ ماله في بنك بقصد أن يربح ربحًا بسعر $6\ \%$ لمدة 7 سنين، وثلاثة أسباع $\left(\frac{3}{7}\right)$ المبلغ الباقي في بنك آخر بسعر $5\ \%$ لمدة 3 سنوات، والباقي في بنك آخر بسعر $8\ \%$ لمدة سنتين
لـ تحصّل على أرباح قدرها: $870000\ DA$.
ما هو أصل المال؟.

المسألة :

يقترح صاحب مكتبة للمطالعة التّسعيرات الآتية ثمنًا للمطالعة للموسم 2015 – 2016 :
التّسعيرة A : دفع $20\ DA$ لليوم الواحد لكل مشترك.
التّسعيرة B : دفع إشتراك سنوي $60\ DA$ لكل مشترك مع الإستفادة من تخفيض $30\ \%$ من ثمن اليوم الواحد وهو $20\ DA$.

1) حيدر مشترك في المكتبة، علمًا أنّه دفع رسوم الإشتراك السّنوي.
← إشرح لماذا عليه دفع $14\ DA$ للمطالعة في اليوم الواحد.

2) أنقل وأتمم الجدول التّالي:

عدد أيّام المطالعة خلال الموسم: 2015-2016	5	8	
الثّمن بالتّسعيرة A	100		220
الثّمن بالتّسعيرة B	130		

3) ليكن x يعبّر عن عدد أيّام المطالعة خلال الموسم: 2015-2016 ، أكتب بدلالة x :
❀ ثمن C_A بالدّينار لمستعمل التّسعيرة A .
❀❀ ثمن C_B بالدّينار لمستعمل التّسعيرة B .

4) أحمد مشترك أيضًا في المكتبة، فقد دفع مبلغ: $242\ DA$ مع الإشتراك السّنوي.
♫ـ ما هو عدد الأيّام التّي قضاها في المكتبة.

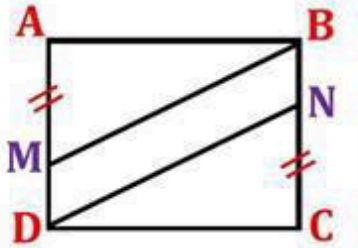
5) أرسم معلمًا متعامدًا ومتجانسًا بحيث نأخذ:
* محور الفواصل: $1\ Cm$ يمثّل يوم واحد للمطالعة.
* محور التّراتيب: $1\ Cm$ يمثّل مبلغ $10\ DA$.
في هذا المعلم مثّل بيانيًا الدّالتين: f و g المعرّفتين كما يلي: $f(x) = 20x$ ؛ $g(x) = 14x + 60$

6) إستعمل التّمثيل البياني للإجابة على الأسئلة التّالية مع تحديد الخطوط اللّازمة على التّمثيل البياني للتّوضيح:
أ ـ إلتحقت إسراء بالمكتبة لمدّة 12 يومًا.
ما هي التّسعيرة الأقل كلفة لها، وبكم تقدّر؟.
ب ـ بعد أن درس جمال التّسعيرتين A و B لاحظ أنّ التّسعيرة A تكون متساوية مع التّسعيرة B عند قضاء أيام إقامته في المكتبة.
كم كان ينوي جمال أن يقضي من الأيّام في المكتبة؟، وما هو ثمن الدّفع اللّازم؟.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل :

لاحظ المستطيل التّالي حيث:



$$\begin{cases} AB = 8\ Cm \\ BC = 6\ Cm \\ AM = CN = x \end{cases}$$

1) عبّر $A(x)$ عن مساحة المثلّث ABM بدلالة x .

2) بيّن أنّ: $A'(x)$ مساحة الرّباعي MBND تساوي: $48 - 8x$.

3) أحسب قيمة x حتى تكون مساحة المستطيل الجديد تزيد عن مساحة المستطيل الأصلي بـ: $20\ Cm^2$.

التّمرين الثّاني(BEM France,Bordeaux):

الجدول التّالي يمثّل نتائـج 27 تلميذ لقسم الرّابعة متوسّط في مادّة الرّياضيات في الإمتحان:

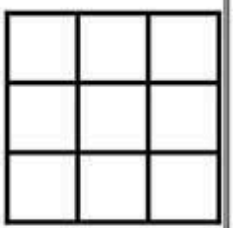
العلامات	6	8	10	13	14	17
التّكرار	3	5	6	7	5	1

1) أحسب معدّل هذا القسم مع المدوّر إلى الوحدة.

2) أحسب النّسبة المئوية للتّلاميذ الذين علاماتهم أكبر من أو تساوي 10 مع المدوّر إلى 10^{-1} .

ـ لغز السّلسلة رقم: 15.ـ

إستخدم الأعداد من: 17 إلى 25 حتى يكون المجموع لكلّ خط أفقي وعمودي وقطري= 63

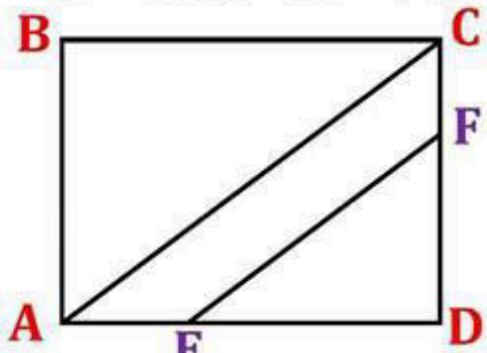


المسألـة :

الجزء الأوّل:

ABCD يمثّل تصميم لقطعة أرض مستطيلة الشّكل، حيث:

$BC = 12\ Cm$ ؛ $AB = 9\ Cm$



1) أحسب مساحة المثلّث: ACD .

2) أحسب الطّول: AC .

الجزء الثّاني: (وحدة الطّول هي السّنتيمتر)

E نقطة من [AD] حيث: $AE = 4$ وَ F نقطة من [CD]

1) نفرض أنّ: $CF = 3$

← هل المستقيمان: (EF) وَ (AC) متوازيان؟ علّل.

❀❀❀ لباقي المسألة نأخذ: $CF = x$ ❀❀❀

2) بيّن أنّ مساحة المثلّث EFD هي: $36 - 4x$.

3) من أجل أيّ قيمة للعدد x تكون مساحة المثلّث EFD تساوي: $24\ Cm^2$.

4) أكتب مساحة الرّباعي ACFE بدلالة x .

5) نزوّد المستوي بمعلم متعامد ومتجانس حيث نأخذ لـ:

* محور الفواصل: $1\ Cm$ يمثّل الوحدة.

* محور التّراتيب: $1\ Cm$ يمثّل 5 وحدات .

← مثّل بيانيًا الدّالة التّآلفية f حيث: $x \longmapsto 18 + 4x$

6) أوجد بيانيًا الإجابة على السّؤال الثّالث مع تحديد الخطوط على التّمثيل البياني للتّوضيح

7) إذا علمت أنّ العرض الحقيقي لقطعة الأرض هو $27\ m$

❀ أوجد مقياس التّصميم .

❀ أحسب مساحة الأرض .

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل:

ABCDEF سداسي منتظم مركـزه: O

1) مـا هـي صورة المثلّث ODC بالدّوران الذّي مركزه: O وزاويته $240°$ في الإتجاه الموجب.
2) مـا هـي صورة المثلّث ODC بالدّوران الذّي مركزه: O وزاويته $240°$ في الإتجاه السّالب.
3) مـا هـي صورة المثلّث ODC بالدّوران الذّي مركزه: E وزاويته $60°$ في الإتجاه السّالب.

التّمرين الثّاني:

1) أنشئ معيّن ABCD مركـزه النّقطـة O حيث: $AC = 4\ Cm$ وَ $BD = 2\ Cm$.
2) أنشـئ الرّباعـي $A'B'C'D'$ صورة ABCD بالدّوران الذّي مـركـزه: O وزاويتـه $90°$ في الإتجاه الموجب.
← مـا هـي طبيعته؟.
3) أحسب مساحة الرّباعي $A'B'C'D'$.

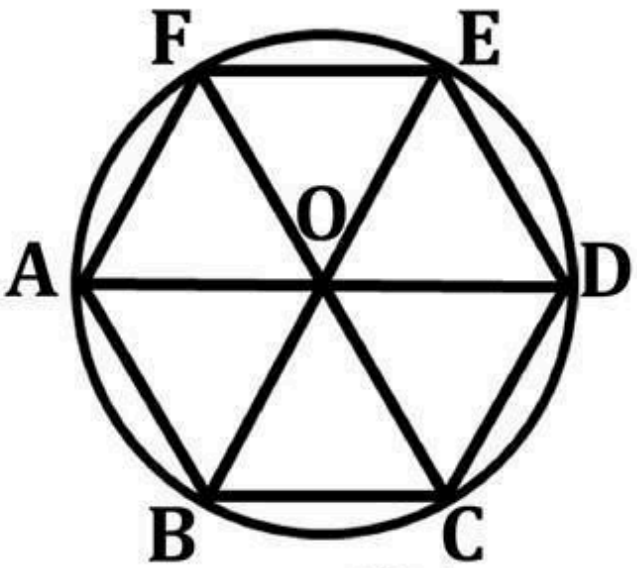
التّمرين الثّالث:

ABCDE خـمـاسـي مـنـتـظـم مركزه: O حيث: $OA = 10\ Cm$

1) أحسب بالدّرجة قيس الزّاوية $\widehat{AOB}$ ثمّ أنشئ الخماسي ABCDE .
2) أرسم منصّف الزّاوية $\widehat{AOB}$ الذّي يقطع $[AB]$ في النّقطة H .
← ما هو قيس كلّ من الزّاويتين: $\widehat{AHO}$ وَ $\widehat{AOH}$. برّر إجابتك؟.
3) بيّن أنّ القيمة المضبوطة للطّول AH بالسّنتيمتر هـي: $10\ Sin36°$.
← ثمّ أعط مدوّرها إلى $\frac{1}{10}$.
4) أحسب القيـمـة المضبوطة لمحيط الخـمـاسي ABCDE بالسّنتيمتر.
← ثمّ أعط مدوّره إلى $\frac{1}{10}$.
5) أحسب المساحة المضبوطة للخماسي ABCDE بالسّنتيمتر مربّع.
← ثمّ أعط مدوّرها إلى الميليمتر مربّع.

التّمرين الرّابع:

ABCDEF سداسي منتظم مركـزه: O



← مـا هـي صورة المثلّث OAB بـ:
1) التناظر المحوري بالنّسبة إلى (DA) .
2) التناظر المركزي الـذي مركـزه: O .
3) الإنسحاب الـذّي شـعـاعـــه $\overrightarrow{FE}$.
4) الدّوران الذّي مركزه: O وزاويته $60°$ في الإتجاه السّالب.

التّمرين الخامس:

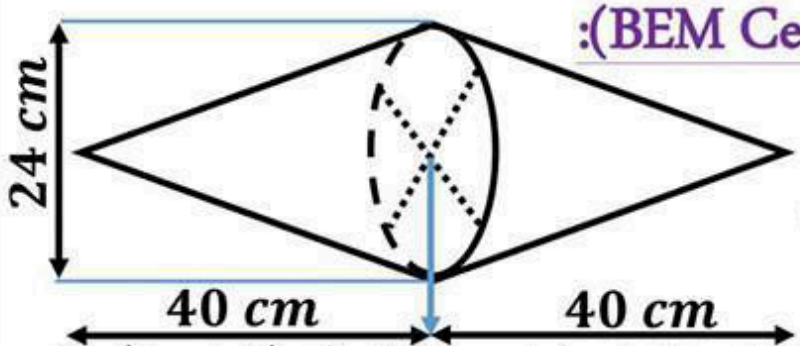
$\widehat{XOY}$ زاوية قيسها $70°$.
← أنشئ الزّاوية $\widehat{X'OY'}$ صورة $\widehat{XOY}$ بالدّوران الذّي مـركـزه: O وزاويتـه $50°$ في الإتجاه الموجب.
■ ماذا تلاحـــظ؟.

ـ لغز السّلسلة رقم: 16 ـ

وردت في آية من آيات القرآن الكريم:
إحدى العمليات الحسابية بأركانها الثّلاثة كاملة.
❀ ما هو نص هذه الآية.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

مسألة (BEM Centres étrangers):



الجزء الأوّل:

مؤسّسة $Trus$ لصنع اللّافتات الإشهارية صنعت لافتة على شكل مخروطي دوران لهما نفس القطر: $24\ cm$ وَلهما نفس الإرتفاع: $40\ cm$.

1) أحسب حجم هذا الشّكل الإشهاري المكوّن من المخروطين مع إعطاء القيمة المضبوطة بـ: cm^3 ثمّ القيمة بالمدوّر إلى dm^3.

2) لنقل هذا الشّكل الإشهاري، قامت الشّركة بوضعه داخل أسطوانة الدّوران مصنوعة من الورق المقوى لها نفس قُطر المخروط حيث إرتفاعها: $80\ cm$.

أحسب القيمة المضبوطة لحجم أسطوانة الدّوران بـ: cm^3 ثمّ القيمة بالمدوّر إلى dm^3.

تذكير: حجم أسطوانة الدّوران نصف قطرها R وإرتفاعها h : $\pi R^2 h$

حجم مخروط الدّوران نصف قطره R وإرتفاعه h : $\dfrac{\pi R^2 h}{3}$

الجزء الثّاني:

من أجل نقل الشّكل الإشهاري، إتّصلت مؤسّسة $Trus$ بشركتين لنقل البضائع، لمعرفة ثمن نقل البضائع لكلّ شركة على حدى فكان ما يلي:

شركة Vitlivre : إقترحت $3,20$ € للكيلومتر الواحد للنّقل.

شركة Rapido : إقترحت دفع تكلفة أوليّة بـ: 180 € مع 2 € للكيلومتر الواحد للنّقل.

1) أنقل وأتمم الجدول التّالي:

Distance en km	40	100	130	200	250	المسافة بـ Km
Coûten € avec l'entreprise Vitlivré	128					ثمن الدّفع بواسطة شركة Vitlivre
Coûten € avec l'entreprise Rapido			440			ثمن الدّفع بواسطة شركة Rapido

2) ليكن x هو المسافة المقطوعة بـ Km

أ ـ أكتب ثمن النّقل بدلالة x للشّركة Vitlivre .

ب ـ أكتب ثمن النّقل بدلالة x للشّركة Rapido .

3) مثّل بيانيا الدّالتين: v وَ r المعرّفتين كما يلي: $v(x) = 3,20\ x$ وَ $r(x) = 2\ x + 180$ في معلم متعامد حيث نأخذ: $1\ Cm$ على محور الفواصل يمثّل: $20\ Km$ ، $1\ Cm$ على محور التّراتيب يمثّل: 40 €

4) إستعن بالتّمثيل البياني للإجابة على الأسئلة التّالية:

أ ـ ما هو ثمن النّقل لمسافة $180\ Km$ لشركة Rapido .

ب ـ ما هي مسافة النّقل إذا كان ثمن الدّفع هو 160 € لشركة Vitlivre .

ج ـ ما هي المسافة التّي تتقاضى فيها الشّركتين نفس المبلغ.

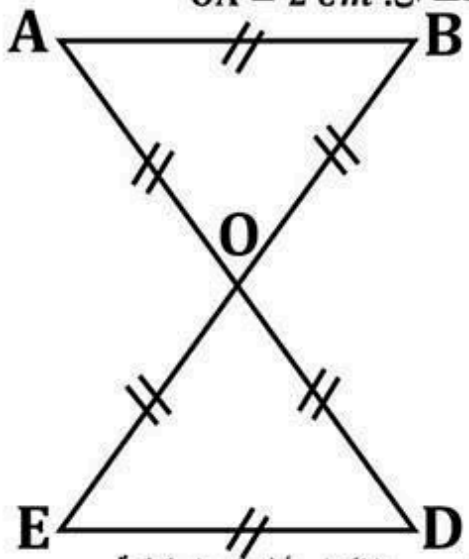
5) حدد بيانيّا الشّركة الأقل تكلفة بدلالة المسافة.

6) أوجد حسابيّا نتيجتي السّؤال 4) ج ـ

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل:

إذا علمت أنّ: $OA = 2\ Cm$



1) أعد رسم الشّكل بأطواله الحقيقية.
2) بيّن أنّ الرّباعي: ABDE مستطيل.
3) أنشئ النّقطة C صـــورة D بالدّوران الـذّي مركزه: O وزاويته $60°$ في الإتجاه الموجب.
4) أنشئ النّقطة F صـورة النّقطة O بالإنسحاب الـذّي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.
5) بيّن أنّ النّقط: A ، B ، C ، D ، E ، F تنتمي إلى نفس الدّائرة.
6) ما طبيعة المضلع: ABCDEF ؟.
7) أكمل مع التّمثيل: $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} = \cdots$.

التّمرين الثّاني:

السّلسلة التّالية تمثّل علامات عيّنة من تلاميذ قسم سنة رابعة متوسط لنتائج الفصل الثّاني 2016 في مادة الرّياضيات.

13	8	18	17	4
7	10	14	7	13
14	4	17	14	4
8	4	10	8	10
5	20	8	4	8

ـ أحسب الوسط الحسابي لهذه العلامات.

التّمرين الثّالث:

رمى فلان زهرة نرد عدّة مرات وسجّل ما يلي:

1 ؛ 6 ؛ 3 ؛ 5 ؛ 1 ؛ 1 ؛ 4 ؛ 6 ؛ 2 ؛ 2 ؛ 6 ؛ 2 ؛ 2
2 ؛ 4 ؛ 1 ؛ 4 ؛ 6 ؛ 5 ؛ 3 ؛ 5 ؛ 3 ؛ 6 ؛ 1 .

← أنقل وأتمم الجدول التّالي:

الرّقم	1	2	3	4	5	6
التّكرار						
التّكرار المجمّع الصّاعد						
التّواتر						
التّواتر المجمّع النّازل						

← أنجز مخطط الأعمدة لهذه السّلسلة.

لغز السّلسلة رقم: 18.ـ

أجرِ العمليات الحسابية وبعدها أشطب قيم الحلول من الجدول لتعرف الكلمة المفقودة.

ا 0	ل 1	ج 2	ا 3	د 6	ل 8	ر 9
ح 12	ي 14	ص 20	ف 25	ز 26	ك 27	ب 28
ة 30	ل 32	و 42	ن 45	ك 50	ا 60	م 91

1ـ عددان مجموعهما = 20 والفرق بينهما=4
2ـ عددان مجموعهما = 40 والفرق بينهما=16
3ـ عددان مجموعهما = 41 والفرق بينهما=13
4ـ عددان مجموعهما = 45 والفرق بينهما=5
5ـ عددان مجموعهما = 48 والجداء بينهما=252
6ـ عددان مجموعهما = 34 والجداء بينهما=64
7ـ عددان مجموعهما = 54 وحاصل القسمة=5
8ـ عددان الفرق بينهما= 27 وحاصل القسمة=10

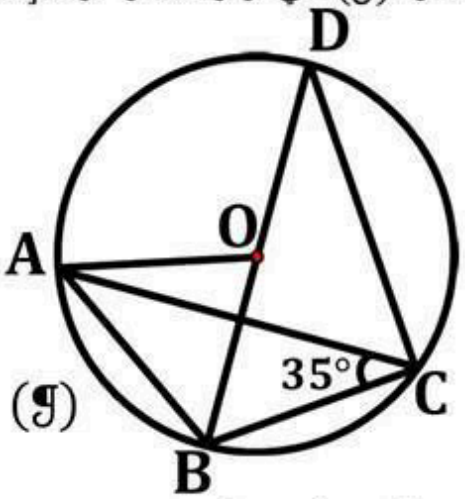
الكلمة المفقودة:

مـرض شائع لا يُصيبـك بإذن الله في القطب الشّمالي.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

التّمرين الأوّل:

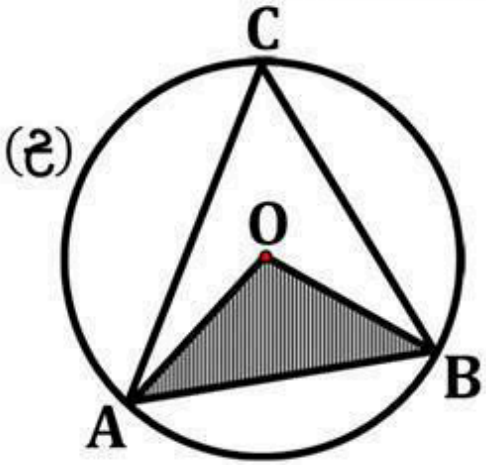
لتكن الدّائرة (ℊ) الّتي مركزها:O وقطرها:[BD].



← أحسب أقياس كلّا من الزّوايا:
$\widehat{AOB}$ ؛ $\widehat{ADB}$ ؛ $\widehat{DCA}$ ؛ $\widehat{AOD}$.

التّمرين الثّاني:

(ℭ) دائرة مركزها:O.



← أحسب قيس كـــلّا من الزّوايتين:
$\widehat{ACB}$ ؛ $\widehat{AOB}$ إذا علمت أنّ:

$$\begin{cases} \widehat{AOB} = (2x + 34)^\circ \\ \widehat{CAB} = (x + 2)^\circ \\ \widehat{ABC} = (3x + 6)^\circ \end{cases}$$

التّمرين الثّالث:

ليكن المربّع ABCD ذو المساحة: $80\ m^2$.

← ما هي مساحة المربّع EFGH المصغّر بالمعامل: ¼ للمربّع ABCD .

التّمرين الرّابع:

مخروط دوراني نصف قطر قاعدته: $21\ cm$ ، وإرتفاعه $70\ cm$.

← أحسب حجمه مع المدوّر إلى dm^3 .

← أحسب حجم المخروط المتحصل عليه بعد التّصغير لهـذا المخروط إلـى السّدس مع المدوّر إلى dm^3 .

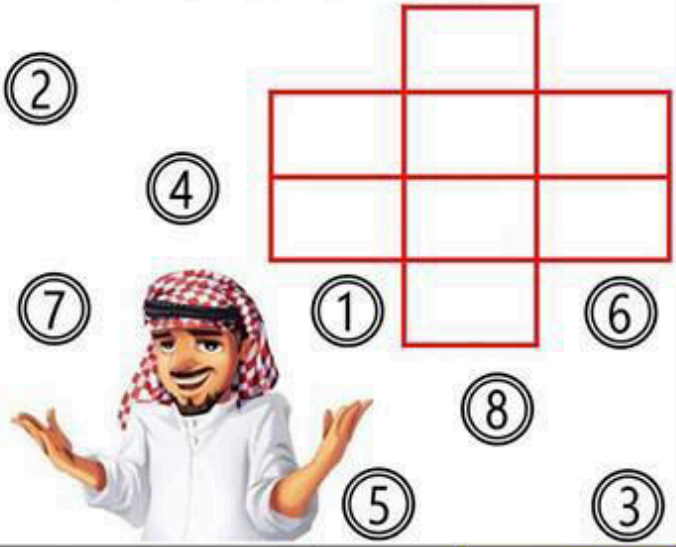
التّمرين الخامس:

جلّة نصف قطرها: $10\ cm$ ، وكتلتها: $450\ g$.

← أحسب كتلة جلّة مصنوعة من نفس المادة والتّي نصف قطرها $15\ cm$.

ـ لغز السّلسلة رقم: 19 ـ

إستخدم الأرقام من 1 إلى 8 وضعها في المكان المناسب بحيث: لا يكون أيّ رقم مجاور للرّقم الّذي يليه سـواءٌ أفقيًا أو عموديًا أو قطريًا.



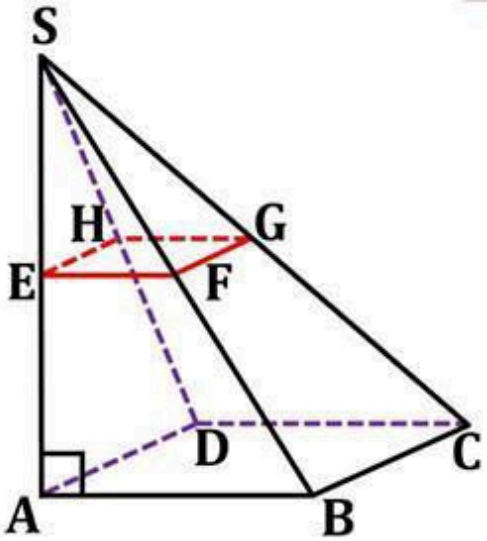
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

الجمهورية الجزائرية الدّيمقراطية الشّعبية
متوسطة إبن رشـــد ـ مقرة ـ المسيلة.
سلاسل الدّعم والتّقوية.
رياضيات السّنة الرّابعة | مايو/ أيّار 2016م | Med_AMMOUR@yahoo.fr

مسألة (BEM Groupement Nord. Paris, Lille):

في الشّكل المقابل، SABCD هرم (pyramide) قاعدته مربّع وإرتفاعه [SA] حيث: $AB = 9\ cm$ و $SA = 12\ cm$.

ـ المثلّث SAB قائم في A.



الجزء الأوّل (Partie A):

EFGH مقطعًا للهرم SABCD بمستوٍ موازٍ لقاعدته حيث: $SE = 3\ cm$.

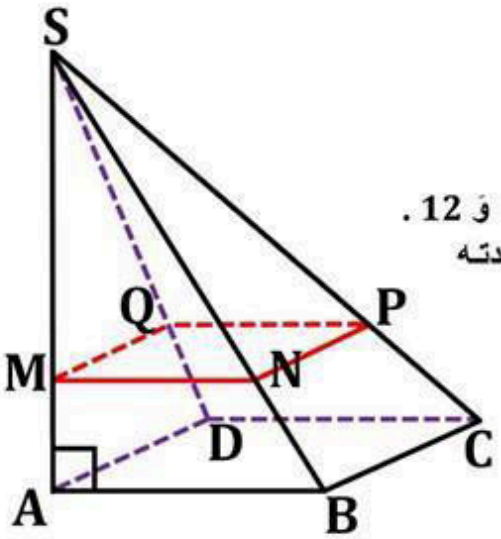
1) أ ـ أحسب EF .

ب ـ أحسب SB .

2) أ ـ أحسب حجم الهرم SABCD .

ب ـ أحسب معامل التّصغير الذّي يسمح بالمرور من الهرم SABCD إلى الهرم الصغير SEFGH

ج ـ إستنتج حجم الهرم SEFGH مع المدوّر إلى الوحدة.



الجزء الثّاني (Partie B):

لتكن M نقطة من [SA] حيث: $SM = x$ حيث x محصور بين 0 و 12 .

ليكن NMPQ مقطع من الهرم SABCD بمستوٍ موازٍ لقاعدته يمرّ بالنّقطة M .

1) بيّن أنّ: $NM = 0,75\ x$.

2) ليكن: $A(x)$ مساحة المربّع MNPQ بدلالة x .

ـ بيّن أنّ: $\mathscr{A}(x) = 0,5625\ x^2$.

3) أنقل وأتمم الجدول التّالي:

x : طول SM بـ (cm)	0	2	4	6	8	10	12	x : longueur SM en cm
$\mathscr{A}(x)$: مساحة المربّع MNPQ								A(x): aire du carre MNPQ

4) في معلم متعامد نأخذ الوحدات التّالية:

على محور الفواصل: $1\ Cm$ يمثّل: الوحدة، وعلى محور التّراتيب: $1\ Cm$ يمثّل: 10 وحدات.

ـ علّم في هذا المعلم النّقط التّي فواصلها x وترتيبها $\mathscr{A}(x)$ المعطاة في الجدول.

5) هل المساحة MNPQ متناسبة مع SM ؟.

ـ علّل بالإستعانة بالتّمثيل البياني.