التمرين الأوّل :

1 / أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين : **5148** و **1386** مع كتابة طريقة الحل .

2 / أكتب الكسر $\frac{5148}{1386}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال .

التمرين الثاني :

1 / بيّن أنّ الكسر $\frac{105}{135}$ قابل للإختزال .

2 / أحسب : $PGCD(105, 135)$.

3 / أكتب الكسر $\frac{105}{135}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال .

التمرين الثالث :

مجلدان أحدهما به **2848** صفحة و الآخر به **1792** صفحة ، بحيث كل مجلد متكون من مجموعة على شكل كراريس صفحاتها تتراوح بين **28** و **36** صفحة .

1 / ما هو عدد الصفحات في الكراس الواحد .

2 / ما هو عدد الكراريس في كـ المجلدين .

التمرين الرابع :

يراد توزيع **5184** كراسا و **3456** كتابا على أكبر عدد ممكن من تـ ميذ محتاجين بحيث كل تلميذ يحصل على كراريس و كتب في آن واحد و يجب أن تكون القسمة عادلة .

1 / على كم تلميذ يمكن توزيع كل الكراريس و كل الكتب ؟

2 / كم كراس و كم كتاب يحصل كل تلميذ ؟

التمرين الخامس :

x, y عددان طبيعيان غير معدومين بحيث :

$PGCD(x, y) = 11$ و $x + y = 55$.

أوجد : x, y (أوجد جميع الحلول الممكنة)

التمرين السادس :

a, b عددان طبيعيان غير معدومين بحيث :

$PGCD(a, b) = 9$ و $ab = 486$.

أوجد : a, b (أوجد جميع الحلول الممكنة)•

التمرين الأوّل :

5148	1386		
5148	1386	3	990
1386	990	1	396
990	396	2	198
396	198	2	0

1 / $PGCD(5148, 1386) = 198$ الحل بالمجدول و بطريقة القسمة

2 / لإيجاد كسر غير قابل للإختزال نقسم البسط و المقام عا **91** فنجد : $\frac{5148 : 198}{1386 : 198} = \frac{26}{7}$ ،

أي : $\frac{26}{7}$ هو الكسر الغير قابل للإختزال

التمرين الثاني

105	135	
135	105	30
105	30	75
75	30	45
45	30	15
30	15	15

1 / الكسر $\frac{105}{135}$ قابل للإختزال لأنّ البسط و المقام يقبلان أكثر من قاسم مشترك

2 / $PGCD(105, 135) = 15$ الحل بالمجدول و بطريقة الطرح .

3 / $\frac{105 : 15}{135 : 15} = \frac{7}{9}$.

التمرين الثالث :

1 / $PGCD(2848, 1792) = 32$ ، إذن عدد صفحات الكراس الواحد هو **32** صفحة .

2 / $2848 : 32 = 89$ ، $1792 : 32 = 56$. عدد الكراريس في المجلد الأوّل هو **89** و في المجلد الثاني هو **56**.

التمرين الرابع :

1 / $PGCD(5184, 3456) = 1728$ ، أي توزع كل الكراريس و كل الكتب على **1728** تلميذ.

2 / $5184 : 1728 = 3$ ، $3456 : 1728 = 2$ أي **3** كراريس و **2** كتابين لكل تلميذ .

التمرين الخامس :

$PGCD(x, y) = 11$ معناه أنّ : $\frac{y}{11} = m$; $\frac{x}{11} = k$ حيث : k ، m أوليان فيما بينهما .

و منه : $x = 11k \ldots (1)$ ، $y = 11m \ldots (2)$.

و بجمع (1) ، (2) نجد : $x + y = 11k + 11m$ أي : $x + y = 11(k + m)$ ، لكن : $x + y = 55$

أي : $11(k + m) = 55$ و منه $k + m = \frac{55}{11}$ أي : $k + m = 5$.

إذن : $k = 1, m = 4$ و منه : $x = 11, y = 44$ أو $k = 3, m = 2$ و منه : $x = 33, y = 22$

التمرين السادس :

$PGCD(a, b) = 9$ معناه أنّ : $\frac{b}{9} = m$; $\frac{a}{9} = k$ حيث : k ، m أوليان فيما بينهما .

و منه : $a = 9k \ldots (1)$ ، $b = 9m \ldots (2)$.

و بضرب (1) في (2) نجد : $ab = 9k \times 9m$ أي : $ab = 81km$ ، لكن : $ab = 486$

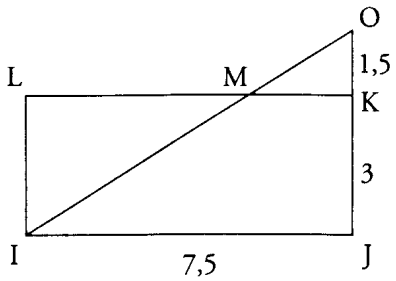
أي : $81km = 486$ و منه $km = \frac{486}{81} = 6$ أي : $km = 6$.

إذن : $k = 1, m = 6$ و منه : $a = 9, b = 54$ أو $k = 3, m = 2$ و منه : $a = 27, b = 18$

التمرين الأوّل :

. نعتبر الشكل المجاور المرسوم بأطوال ليست حقيقية .

IJKL مستطيل . النقط **I،M،O** على استقامة واحدة و كذلك النقط **J،K ،O**



إليك الأطوال : $KJ = 3cm \; ; IJ = 7{,}5cm \; ; OK = 1{,}5cm$

- أحسب الأطوال المضبوطة لـ : **MK ، OI**

التمرين الثاني :

1 / أنشئ المثلث **ABC** حيث : $AB = 6cm \; ; AC = 10cm \; ; BC = 8cm$

2 / برهن أنّ المثلث **ABC** قائم .

3 / لتكن **E** نقطة من $[AC]$ بحيث : $AE = \frac{1}{4}AC$ ، الدائرة التي قطرها $[AE]$ تقطع $[AB]$ في **F**.

- أثبت أنّ : $(EF)//(BC)$.
- أحسب : **AF ، EF** .

التمرين الثالث :

M ، N ، P ث ث نقط على استقامة واحدة حيث : $MN = 8\,cm \;\; , NP = 5\,cm$

أرسم الدائرتين C_1 ، C_2 اللتين قطراهما على الترتيب $[MN]$ ، $[NP]$ و لتكن النقطة **E** من C_2 حيث : $PE = 3\,cm$

المستقيم (EN) يقطع الدائرة C_1 في **F**.

1 / بيّن أنّ : $(PE)//(FM)$

2 / أحسب الطول **MF** .

التمرين الرابع : (ش ت م الجزائر **2007**)

1 / أرسم المثلث **ABC** القائم في **A** حيث : $AB = 4{,}5cm$ ، $BC = 7{,}5cm$.

2 / أحسب : **AC** .

3 / لتكن النقطة **E** من $[AB]$ حيث : $AB = 3AE$ و **D** نقطة من $[AC]$ حيث $DC = \frac{2}{3}AC$.

عيّن على الشكل النقطتين **E** ، **D** .

4 / بيّن أنّ : $(BC)//(DE)$ ثمّ احسب **DE** .

التمرين الخامس :

ABC مثلث ، **E** نقطة منتصف الضلع $[BC]$ حيث $AE = 3\ cm$ ، لتكن **P** نقطة من $[BC]$.

المستقيم الموازي لـ (AE) و الذّي يشمل **P** يقطع (AB) في **M** كما يقطع (AC) في **Q**.

- أثبت أنّ : $PQ + PM = 2AE$

مسألة 1 :

وضعية إدماجية

(ضبط أضواء الإنارة لسيارة)

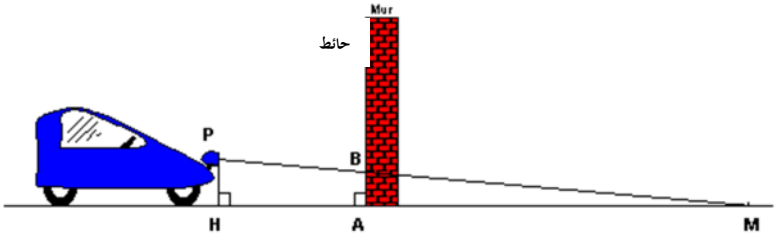
تعليمات الأمان :

نفترض أنّ ضوء السيّارة يكون : * على الأقل يُنير $30m$ (حتى يضئ نوعا ما بعيداً).

* على الأكثر يُنير $45m$ (حتى يقلق السائقين القادمين).

نريد ضبط مصباح سيّارة بسرعة و لكن بدقّة . لهذا الغرض نضع السيّارة على أرض أفقية مواجهة لحائط عمودي .

(أنظر الشكل)،



مصباح السيّارة معرّف بالنقطة P ، و المسافة بين الأرض و المصباح هي HP .

نعتبر أنّ المصباح يرسل شعاع ضوئي موجّه إلى الأرض .مع غياب أي عائق (كالحائط) هذا الشعاع يصل إلى الأرض عند النقطة M ، و يصطدم بالحائط عند النقطة B .

. المسافة HM تسمى مدى الضوء .

. المثلث PHM قائم في H. في كل المسألة نعتبر أنّ المصباح على علو $HP=0,6m$ و السيّارة على بعد $3m$ من الحائط .

1 / بيّن أنّ : $(HP)//(AB)$.

2 / أثبت أنّ : $AB \times HM = HP \times AM$.

3 / إذا وضعنا في الصندوق الخلفي للسيّارة أمتعة يكون الشعاع الضوئي على الحائط بعيدا عن الأرض مسافة $0,58m$

. أحسب مدى الضوء عندئذ .

. في هذه الحالة هل هناك خطر على السائقين القادمين ؟ علّل .

4 / نضع لبقية المسألة : $AB = x$ ، و K هو مدى الضوء .

. بيّن باستعمال السؤال 2 أنّ : $K = \dfrac{1,8}{0,6 - x}$.

. إذا كانت المسافة $AB \leq 0,42m$ ، احسب العدد K .

. هل المصباح ينير بما فيه الكفاية في هذه الحالة ؟ علّل .

مسألة 2 :

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A ، $[AH]$ ارتفاع متعلق بالضلع $[BC]$ نعطي $BC = 6cm \ , \ AH = 4cm$

لتكن M نقطة من $[BH]$ نضع $BM = x$ ، المستقيم الذي يشمل M و الموازي لـ $[AH]$ يقطع (AB) في P كما يقطع (AC) في Q .

1 / * أحسب BH و اعطي حصراً لـ x .* بيّن أنّ : $\dfrac{MP}{AH} = \dfrac{x}{3}$ * استنتج الطول MP بدلالة x .

2 / * عبّر عن MC بدلالة x * بيّن أنّ : $MQ = \dfrac{4}{3}(6 - x)$ * ما هي قيمة x حتى يكون $MQ = 3MP$

- ما هي عندئذ وضعية النقطة P على القطعة $[AB]$.

ئئئئئ

التمرين الأوّل :

أحسب بدون استعمال الآلة الحاسبة ما يلي :

$$\sqrt{\frac{12.1}{10}} \quad , \quad \sqrt{9 \times 10^{-2}} \quad , \quad \sqrt{\frac{50}{98}} \quad , \quad \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{9 + \sqrt{49}}}}$$

التمرين الثاني :

1 / أكتب كلا من الأعداد : $\sqrt{150}$, $\sqrt{54}$, $\sqrt{24}$ **على شكل** $a\sqrt{6}$ **مع** a **عدد طبيعي**

2 / استنتج كتابة مبسطة للعبارة : $y = 3\sqrt{24} - 2\sqrt{54} + \sqrt{150}$

التمرين الثالث :

بسط ما يلي :

$$A = \sqrt{50} \; ; \; B = \sqrt{363} \; ; \; C = 5\sqrt{27} \; ; \; D = \sqrt{24} + 7\sqrt{6} + 2\sqrt{54}$$

$$E = \sqrt{3} \times \sqrt{21} \times \sqrt{7} \; ; \; F = \sqrt{5^3 \times 7^5 \times 1000} \; ; \; G = \sqrt{242} \times \sqrt{128}$$

$$H = \sqrt{7}\left(\sqrt{700} + \left(\sqrt{7}\right)^3\right) ; \; I = \left(\sqrt{5} + 2\right)^2 ; \; K = \left(\sqrt{3} + 5\right)\left(2\sqrt{3} + 1\right)\left(1 + \sqrt{3}\right)$$

التمرين الرابع :

K ، M عددان حقيقيان حيث :

$$K = \sqrt{98} + \sqrt{32} - \sqrt{8}$$

1 / اكتب كل من : K ، M على الشكلين $\sqrt{18} + \sqrt{72} = \sqrt{162}$ **حيث** $x\sqrt{2}$; $y\sqrt{2}$ **، x ، y عددان طبيعيان يطلب تعيينهما.**

2 / أحسب القيمة المضبوطة لكل من العددين : $\frac{(K-M)}{2}$; $\frac{(K+M)}{2}$.

التمرين الخامس :

1 / أحسب $\frac{1}{5\sqrt{2}}$ **ثمّ استنتج مقلوب** $5\sqrt{2}$

2 / بيّن أنّ : $\sqrt{5} - 2$ **مقلوب** $\sqrt{5} + 2$ **هو**

التمرين السادس :

F ، D عددان حقيقيان بحيث :

$$D = \frac{\sqrt{5} + 2\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \; ; \; F = \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$$

1 / تحقق أنّ العددين : D + F ، D . F عددان ناطقان .

2 / C عدد حقيقي حيث : $C = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

بيّن أنّ : D + C = 1

التمرين الأوّل :

ABC مثلث بحيث : $AB = 6$ و $AC = 9$ و $BC = 3\sqrt{13}$.

1) – بين أن المثلث **ABC** قائم الزاوية في **A** .

2) – أحسب : $\cos A\hat{B}C$.

3) – لتكن **H** المسقط العمودي للنقطة **A** على المستقيم (**BC**) .

أ) -- أنجز الشكل.

ب) -- أحسب **AH** و **BH** .

4) – العمودي على المستقيم (**BC**) في **B** يقطع المستقيم (**AC**) في النقطة **E** .

أحسب : $\tan A\hat{B}E$.

التمرين الثاني :

ABC مثلث قائم الزاوية في **A** بحيث : $A\hat{B}C = 30°$.

و **D** نظيرة **A** بالنسبة للنقطة **C** .

1) – أثبت أن : $BD^2 = 7AC^2$.

2) – إذا علمت أن $BC = 2\sqrt{3}$ فاحسب : **AC** و **AB** و **BD** .

التمرين الثالث :

α قيس زاوية حادة بحيث : $0° < \alpha < 90°$.

1) – إذا علمت أن : $\sin\alpha = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$ فاحسب : $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$.

2) – إذا علمت أن : $\cos\alpha = \sqrt{\dfrac{b}{a+b}}$ بحيث a و b عددان حقيقيان موجبان تماما و $a+b \neq 0$.

فاحسب : $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$.

التمرين الرابع :

1 – بسط ما يلي : $A = \cos^2\alpha\left(2 + \tan^2\alpha\right)$.

2) – بين أن : $\dfrac{1-\sin\alpha}{\cos\alpha} = \dfrac{\cos\alpha}{1+\sin\alpha}$

التمرين الخامس :

ABC مثلث قائم الزاوية في **A** بحيث : $AB = 4$ و $BC = 2\sqrt{13}$.

M منتصف **[BC]** .

1) – أحسب **AC** .

2) – أنجز الشكل و تحقق أن : **BM = 5** .

3) – أحسب : $\sin A\hat{B}M$ و $\cos A\hat{B}M$.

4) – لتكن **H** المسقط العمودي للنقطة **C** على المستقيم (**BM**) .

أ) -- بين أن : $A\hat{B}M = M\hat{C}H$.

ب) -- أحسب : $\dfrac{MH}{CH}$.

مسألة 1 :

1 / أنشئ المثلث ABC المتساوي الساقين حيث : $AB=AC=6\ cm$. $[BH]$ إرتفاع طوله (H نقطة من (AC)) .

2 / أحسب قيس الزاوية $B\hat{A}C$ بالدرجات . استنتج أقياس الزوايا الحادّة للمثلث BHC .

3 / أحسب بالضبط الطولين AH ، CH .

4 / برهن أنّ : $\tan 75^0 = 2+\sqrt{3}$ و أنّ : $\tan 15^0 = 2-\sqrt{3}$.

5 / أحسب الطول BC بتقريب 1 mm .

مسألة 2 :

ليكن $[AB]$ قطر دائرة (C) التّي مركزها O حيث : $AB=6cm$ ، المستقيم العمودي على (AB) و الذّي يشمل I منتصف $[AO]$ يقطع الدائرة (C) في النقطة K . (d) مستقيم مماس للدائرة في B و لتكن النقطة E نقطة تقاطع (KO) و (d) .

1 / برهن أنّ المستقيمين (KI) و (d) متوازيان .

2 / أحسب الطول OE .

3 / أحسب قيس الزاوية $O\hat{E}B$.

4 / ما هو قيس الزاوية $I\hat{K}O$ ، استنتج الطول KI بتقريب 1 mm .

5 / أكتب جيب تمام الزاوية $A\hat{B}K$ بطريقتين مختلفتين و استنتج أنّ : $BK^2 = BI \times BA$.

6 / أحسب بالضبط الطولين AK ، BC .

ئئئئئ

تمرين 1 : - أنشر ما يلي : $(2x - 2)(x + 1)$

- حلّل إلى جداء عاملين :

$$2x^2 - 2 - (x + 1)^2$$
$$2(x^2 - 1) - (x + 1)^2$$

تمرين 2 : - بيّن أنّ : $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)$ عدد ناطق

- اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 2}$ عدد ناطق

تمرين 3 : حلل العبارات التالية إلى جداء عاملين :

$$4x^2 + 25 - 20x$$
$$9x^2 + 49 - 42x$$
$$2x^2 - 3$$

تمرين 4 : إليك العبارة الجبرية التالية :

$$A = 4 - x^2 + (x + 2)(2x - 1)$$

1/ أنشر العبارة A

2/ حلّل العبارة A إلى جداء عاملين .

3/ حل المعادلة $A=0$.

تمرين 5 : ورقة رسم مستطيلة الشكل بعداها $(5x + 3)$ cm و $(4x)$ cm . نريد أن ننشئ عليها مستطيلين متماثلين طول كل منهمـــا $(2x + 1)$ cm وعرضه $(3x)$ cm .

1/ عبّر عن مساحة الجزء المتبقي من الورقة S بدلالة x .

2/ أنشر ثمّ حلّل العبارة S .

تمرين 6 : a ، b عددان حيث :

$$a = \sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$$
$$b = \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$$

1/ أثبت أنّ : $a \times b = 1$.

2/ استعن بنتيجة السؤال 1 في حساب ك

$$(a + b)^2 \; ; \; (a - b)^2$$

تمارين دعم

انشر العبارات التالية

$K = (3x - 1)^2 - (3x - 1)(2x - 6)$

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

$S = (2x - 1)(2x + 1) - (3x - 1)^2$

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

$T = 9 - (x + 4)^2 \quad J = (8x + 3)^2$

$D = (7x - 4)^2 - (x + 1)^2$

$P = (2x + 7)^2 - (3x - 9)(3x + 9)$

حلل العبارات التالية

$B = x^2 + 5x \quad ; \quad D = 14t^2 - 21t$

$G = (x + 5)(x + 8) + 2(x + 5)$

$H = (2x - 9)(3x + 7) + (2x - 9)(6 - 2x)$

$I = (5x - 3)(7x - 9) - (3x + 4)(5x - 3)$

$J = (7x + 1)^2 + (7x + 1)(2x + 5)$

$K = (2a + 3)(5a - 1) - (2a + 3)^2$

$A = x^2 + 6x + 9 , \quad B = 9x^2 - 12x + 4 , \quad D = x^2 - 9$

$E = 16x^2 - 81 , \quad S = 49x^2 + 70x + 2 , \quad G = 25x^2 - 30x + 9$

$H = 144 - 121x^2 , \quad I = (2x + 5)^2 - 9 , \quad J = (x + 3)^2 - 4x^2$

$K = 169v^2 + 234v + 81 , \quad F = (2x + 1)^2 - (3x + 5)$

تمرين 1 : - أنشر ما يلي : $(2x - 2)(x + 1)$

- حلّل إلى جداء عاملين :

$$2x^2 - 2 - (x + 1)^2$$
$$2(x^2 - 1) - (x + 1)^2$$

تمرين 2 : - بيّن أنّ : $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)$ عدد ناطق

- اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 2}$ عدد ناطق

تمرين 3 : حلل العبارات التالية إلى جداء عاملين :

$$4x^2 + 25 - 20x$$
$$9x^2 + 49 - 42x$$
$$2x^2 - 3$$

تمرين 4 : إليك العبارة الجبرية التالية :

$$A = 4 - x^2 + (x + 2)(2x - 1)$$

1/ أنشر العبارة A

2/ حلّل العبارة A إلى جداء عاملين .

3/ حل المعادلة $A=0$.

تمرين 5 : ورقة رسم مستطيلة الشكل بعداها $(5x + 3)$ cm و $(4x)$ cm . نريد أن ننشئ عليها مستطيلين متماثلين طول كل منهمـــا $(2x + 1)$ cm وعرضه $(3x)$ cm .

1/ عبّر عن مساحة الجزء المتبقي من الورقة S بدلالة x .

2/ أنشر ثمّ حلّل العبارة S .

تمرين 6 : a ، b عددان حيث :

$$a = \sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$$
$$b = \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$$

1/ أثبت أنّ : $a \times b = 1$.

2/ استعن بنتيجة السؤال 1 في حساب ك

$$(a + b)^2 \; ; \; (a - b)^2$$

تمارين دعم

انشر العبارات التالية

$K = (3x - 1)^2 - (3x - 1)(2x - 6)$

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

$S = (2x - 1)(2x + 1) - (3x - 1)^2$

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

$T = 9 - (x + 4)^2 \quad J = (8x + 3)^2$

$D = (7x - 4)^2 - (x + 1)^2$

$P = (2x + 7)^2 - (3x - 9)(3x + 9)$

حلل العبارات التالية

$B = x^2 + 5x \quad ; \quad D = 14t^2 - 21t$

$G = (x + 5)(x + 8) + 2(x + 5)$

$H = (2x - 9)(3x + 7) + (2x - 9)(6 - 2x)$

$I = (5x - 3)(7x - 9) - (3x + 4)(5x - 3)$

$J = (7x + 1)^2 + (7x + 1)(2x + 5)$

$K = (2a + 3)(5a - 1) - (2a + 3)^2$

$A = x^2 + 6x + 9 , \quad B = 9x^2 - 12x + 4 , \quad D = x^2 - 9$

$E = 16x^2 - 81 , \quad S = 49x^2 + 70x + 2 , \quad G = 25x^2 - 30x + 9$

$H = 144 - 121x^2 , \quad I = (2x + 5)^2 - 9 , \quad J = (x + 3)^2 - 4x^2$

$K = 169v^2 + 234v + 81 , \quad F = (2x + 1)^2 - (3x + 5)$

حـل الـ تمرين 1

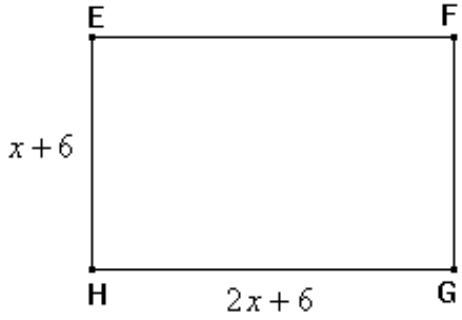
$7x-3(4x+2)=2-5(x-1)$;; $4x-7-2(4x+1)=-2(3+2x)-3$;; $5x-1=2x+7$

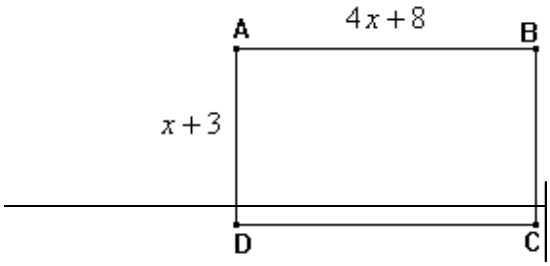
$4(3-7x)=6\left(x-\frac{1}{-}\right)$;; $x+5-\frac{20x-6}{}=\frac{3x-4}{}$;; $\frac{4x-7}{}-\frac{5x-11}{}=\frac{x-1}{}$

$5x+3\sqrt{3}=3x-\sqrt{28}$;; $2x+4\sqrt{2}=-2(3\sqrt{2}+x)$;; $\sqrt{2}.x+5=8$;; $2x+\sqrt{2}=0$

تمرين 2

نعتبر المس A و EFGH الآتيين :





تمرين 3

أوجد x لكي يكون لل

حل المعا

$\frac{x-7}{}\times(-2x-6)=0$;; $(3x+4)(-2x+5)=0$;; $(x-18)(x+13)=0$

$7x(-3x-11)(137-x)=0$;; $(2x-6)(-x-9)\left(\frac{x}{}+3\right)=0$

$4x^2-9=2x+3$;; $49x^2=28x-4$;; $9x^2+24x+16=0$;; $x^2-25=0$

$(3x+5)(x-1)-3x-5=0$;; $(7-x)(x+1)=49-14x+x^2$;; $(2x-1)^2=(x+1)$

$5x^2-4+3\left(\sqrt{5}.x-2\right)=0$;; $\frac{9x^2}{}-8=0$;; $\frac{25x^2}{}-1=0$

$x^2+12=4\sqrt{3}.x$;; $4x^2-9=(x+1)(2x-3)$

تمرين 4

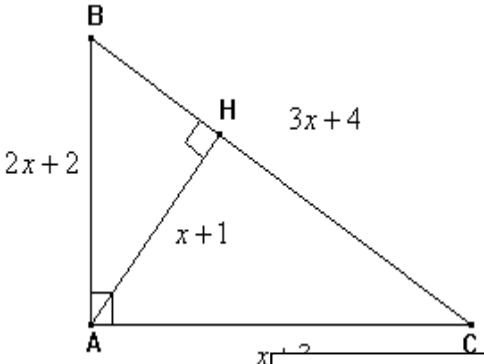
لاحظ الشكل جانبه حيث :

ABC مثلث قائم الزاوية في A و H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC) .

$AB=2x+2$ و $AC=x+3$ و $BC=3x+4$

و $AH=x+1$.

أحسب x .



تمرين 5

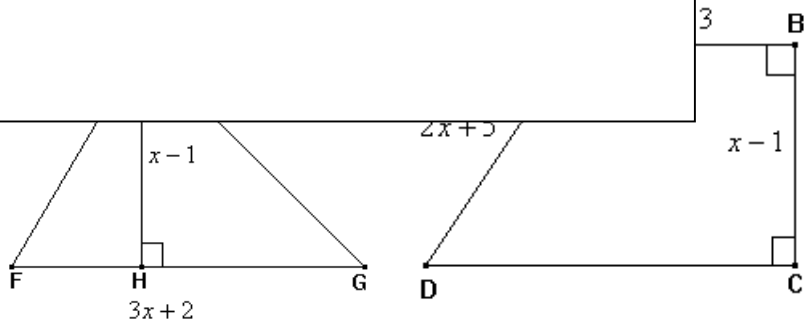
EFG مثلث و [EH] الارتفاع الموافق للضلع [FG] .

$FG=3x+2$ و $EH=x-1$.

ABCD شبه منحرف قاعدتاه [AB] و [CD] .

$AB=x-3$ و $BC=x-1$ و $DC=4x+5$.

أحسب x إذا علمت أن المثلث و شبه المنحرف لهما نفس المساحة.



تمرين 6

لتكن العبارات :

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

1) – حلل إلى جداء عاملين كل من : A و B و C .

2) – حل المعادلات الآتية : $A = 0$ و $B = 0$ و $C = 0$. ثم $A = B$ و $A = C$ و $A + B = C$.

سلسلة تمارين رقم 07 المتراجحات **السنوات الرابعة** **2009/2008**

التمرين الأوّل :

أ / حل المتراجحات التالية

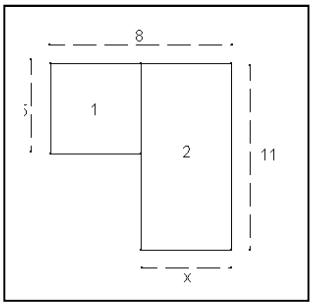
1 / $4 + x > -3 - 5x$ **2 /** $2(-x+2)-3(x-3) \geq 0$

3 / $(x+3)^2 < x^2 + 9x - 1$

ب / حل المتراجحات التالية و مثّل مجموعة حلولها .

1/ $5 - 2x \geq 7$. **2/** $3x - 2 > x - 4$. **3/** $-4y + \text{!Error} \leq -9$.

4/ $x + 5 \leq 4(x+1)+7$. **5/** $\text{!Error} < -2$. **6/** $\text{!Error} > \text{!Error}$.



التمرين الثاني :

من أجل أي قيمة لـ x يكون محيط المستطيل 1 أكبر من محيط المستطيل 2

التمرين الثالث :

نضع : $A = \left(\frac{3}{-}x-1\right)-\left(\frac{9}{-}x^2-1\right)+(3x-2)$ و $B = x^2+x-2$.

1) --- أ) -- بيّن أنّ : $A = 3x^2-5x+2$.

ب) -- حلل إلى جداء عاملين العبارة **A** .

ج) -- حل المعادلتين : $A = 2$ و $A = 2(x-1)$.

2) --- أ) -- بيّن أنّ : $3B - A = 8(x-1)$.

ب) -- استنتج تحليل للعبارة B .

ج) -- حل المتراجحتين التاليتين :

$A < x(3x-2)$ ثم $4B - 5 < (2x-1)^2$

سلسلة تمارين رقم 08 الأشعة والمعالم **السنوات الرابعة** **2009/2008**

التمرين الأوّل : في مستوي مزود بمعلم م م $(O;i,j)$

1/ علّم النقط : $A(-1;3)$; $B(3;2)$

2/ ضع النقطة C صورة النقطة O بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

3/ أحسب الطول : AB

4/ ضع النقطة D حيث : $\overrightarrow{JD} = \overrightarrow{JA} + \overrightarrow{JB}$

التمرين الثاني : في مستوي مزود بمعلم م م $(O;i,j)$ ، وحدة الطول هي السنتيمتر

1/ علّم النقطة $A(-2;-1)$ ثمّ النقطة B صورة النقطة A بالإنسحاب الذّي شعاعه $\vec{u}(4;5)$

2/ أحسب إحداثيتي النقطة B .

للأستاذ :

3/ ضع النقطة C نظيرة النقطة B بالنسبة إلى A

4/ أحسب إحداثيتي النقطة C

التمرين الثالث : $A(-7;1)$ ، $B(1;7)$ نقطتان في مستو مزود بمعلم م م $(O;i,j)$.

1/ أحسب إحداثيات الأشعة : $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{OB}$; $\overrightarrow{OA}$

برهن أنّ : المثلث AOB قائم و متساوي الساقين .

2/ لتكن (C) الدائرة المحيطة بالمثلث AOB ، أحسب إحداثيا مركزها S و نصف قطرها R

3/ ضع النقطة C صورة A بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{OB}$

ما هي طبيعة الرباعي ACBO ؟

التمرين الرابع : نعتبر النقط $E(1;-1)$ و $F(2;-5)$ و $G(7;-1)$ من المستوى المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$

1) – حدد إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{EF}$.

2) – حدد إحداثيتي النقطة H بحيث يكون الرباعي EFHG متوازي الأضلاع .

3) – حدد إحداثيتي النقطة A مركز متوازي الأضلاع EFHG .

4) – حدد إحداثيتي النقطة B بحيث : $\overrightarrow{OB} = \frac{5}{-}\overrightarrow{EG} + -2\overrightarrow{HG}$.

5) – نعتبر النقطة $X(5x;-4)$. حدد قيمة x بحيث تكون النقط X و E و F استقامية .

التمرين الخامس : وحدة الطول هي السنتيمتر

1/ $(O;i,j)$ معلم متعامد و متجانس

- علّم النقط : $A(4;-5);B(-6;0);C(-2;3)$
- أحسب القيم المضبوطة للأطوال : AB; AC; BC

* ما هي طبيعة المثلث ABC ؟ علّل .

2/ أنشئ النقطة D صورة النقطة B بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{CA}$.

- ما هي طبيعة الرباعي ACBD ؟ علّل.
- أحسب إحداثيتي النقطة D .

* أحسب إحداثيتي مركز تناظر الرباعي ACBD

3/ أنشئ النقطة M نظيرة B بالنسبة إلى C .

- أحسب إحداثيتي الشعاع : $\overrightarrow{BA}$

أنشئ النقطة N بحيث : $\overrightarrow{DN} = \overrightarrow{DO} + \overrightarrow{DA}$

التمرين السادس :

على مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ نعتبر النقط :

$A(1;3)$ و $B(3;5)$ و $C(2;0)$ و $D(0;-2)$ و $E(1;-1)$.

1) – مثل هذه النقط .

2) – حدد إحداثيتي الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$.

3) – استنتج طبيعة الرباعي ABCD .

4) – أحسب المسافة AC .

5) – بين أن E منتصف [CD] .

6) – حدد إحداثيتي النقطة N علما أن : $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AB}$.