الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

حوليات الرياضيات للسنة الرابعة متوسط :

تحضيرا لدورة جوان 2014

من اعداد : أستاذان للتعليم المتوسط

2014

شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2007 :

الجزء الأول (12 نقطة) :

التمرين الأول (3 نقاط) :

ليكن العددان : $A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$ و $B = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$

أكتب A على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي .

بسط العدد B ثم بين أن : $\frac{A^2}{33} - 3B = \frac{1}{3}$

التمرين الثاني (3 نقاط) :

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

$$E = 10^2 - (x-2)^2 - (x+8)$$

- أنشر ثم بسط E .

- حلل العبارة $10^2 - (x-2)^2$, ثم استنتج تحليل العبارة E .

- حل المعادلة : $(11 - x)(8 + x) = 0$

التمرين الثالث (2.5 نقاط) :

حل الجملة : $\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases}$

2/ اشترى رضوان من مكتبة أربعة كراريس و خمسة أقلام بمبلغ 105 DA و اشترت مريم ثلاثة كراريس و قلمين بمبلغ 56 DA .

أوجد ثمن الكراس الواحد و ثمن القلم الواحد .

التمرين الرابع (3.5 نقاط) :

أرسم المثلث ABC القائم في A حيث : AB=4 ,5 cm و BC=7.5 cm

أحسب AC .

لتكن النقطة E من [AB] حيث AB=3 AE

و D نقطة من [AC] حيث $DC = \frac{2}{3}AC$

عين على الشكل النقطتين E , D .

بين أن (BC)//(DE) ثم أحسب DE .

الجزء الثاني (8 نقاط) :

المسألة :

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين :

التسعيرة الأولى : 15 DA للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين .

التسعيرة الثانية : 12 DA للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها 900 DA .

1/ أنقل الجدول على ورقة الاجابة ثم أكمله :

المسافة (km)	60		
التسعيرة الأولى (DA)			5100
التسعيرة الثانية (DA)		3060	

2/ ليكن x هو عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة.

y_1 هو المبلغ حسب التسعيرة الأولى .

y_2 هو المبلغ حسب التسعيرة الثانية .

أ/عبر عن y_1 و y_2 بدلالة x .

ب/ حل المتراجحة $15x > 12x + 900$

3/ في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$,

أ/ مثل بيانيا الدالتين f و g حيث :

$f(x)=15x$

$g(x)=12x+900$

(1 cm على محور الفواصل يمثل 50 km , 1 cm على محور التراتيب يمثل 500 DA)

ب/ استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع الشرح .

التصحيح النموذجي لامتحان شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2007

الجزء الأول:

التمرين 01:

1) كتابة A على شكل $a\sqrt{2}$:

$$A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$$
$$= \sqrt{49 \times 2} + 3\sqrt{16 \times 2} - \sqrt{64 \times 2}$$
$$= \sqrt{7^2 \times 2} + 3\sqrt{4^2 \times 2} - \sqrt{8^2 \times 2}$$
$$= 7\sqrt{2} + 3 \times 4\sqrt{2} - 8\sqrt{2}$$
$$= 11\sqrt{2}$$

2) تبسيط العدد B :

$$B = \frac{3}{2} + \left(\frac{5}{4} \times \frac{2}{3}\right)$$
$$= \frac{3}{2} + \frac{5\times2}{4\times3}$$
$$= \frac{3}{2} + \frac{10}{12}$$
$$= \frac{3\times6}{2\times6} + \frac{10}{12}$$
$$= \frac{28\div4}{12\div4} = \frac{7}{3}$$

إثبات أن $\frac{A^2}{33} - 3B = \frac{1}{3}$:

لدينا:

$$\frac{A^2}{3} - 3B = \frac{(11\sqrt{2})^2}{33} - 3 \times \frac{7}{3}$$
$$= \frac{11\times11\times2}{3\times11} - \frac{3\times7}{3}$$
$$= \frac{22}{3} - \frac{21}{3}$$
$$= \frac{22-21}{3}$$
$$= \frac{1}{3}$$

التمرين الثاني:

نشر وتبسيط العبارة E :

$$E = 10^2 - (x-2)^2 - (x+8)$$
$$= 100 - (x^2 - 2 \times 2x + 2^2) - x - 8$$
$$= 100 - x^2 + 4x - 4 - x - 8$$
$$= -x^2 + 3x + 88$$

تحليل العبارة $10^2 - (x-2)^2$:

العبارة من الشكل $a^2 - b^2$ وتحليلها من الشكل $(a-b)(a+b)$

حيث $a = 10$ و $b = x -$

$$10^2 - (x-2)^2 = [10 - (x-2)][10 + (x-2)]$$

$$= (10 - x + 2)(10 + x - 2)$$
$$= (-x + 12)(x + 8)$$

استنتاج تحليل العبارة E :

لدينا:

$$E = 10^2 - (x-2)^2 - (x+8)$$

ومنه (من السؤال السابق)

$$= (-x+12)(x+8) - (x+8)$$
$$= (x+8)[(-x+12) - 1]$$
$$= (x+8)(-x+12-1)$$
$$= (x+8)(-x+11)$$

1) حل المعادلة $(11-x)(x+8) = 0$:

$(11-x)(x+8) = 0$ معناه $11 - x = 0$ أو $x + 8 = 0$

ومنه: $-x = -11$ أو $x = -8$

معناه: $x = 11$ أو $x = -8$

إذن 8- و 11 هما حلا للمعادلة.

التمرين الثالث:

حل الجملة:

$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \ldots (1) \\ 6x + 4y = 112 \ldots (2) \end{cases}$$

بضرب المعادلة (1) في 6- والمعادلة (2) في 4 نجد:

$$\begin{cases} -24x - 30y = -630 \ \ldots (1) \\ \ \ 24x + 16y = 448 \ \ldots (2) \end{cases}$$

بجمع طرفي المعادلتين (1) و (2) طرف لطرف نجد:

$$-24x - 30y + 24x + 16y = -630 + 448$$

معناه: $-14y = -182$

ومنه: $y = \frac{-182}{-14}$

$y = 13$

نعوض قيمة y في المعادلة (1) فنجد:

$4x + 5 \times 13 = 105$

ومنه: $4x = 105 - 65$

معناه: $4x = 40$

إذن $x = \frac{40}{4} = 10$

حل جملة المعادلتين هو $(10, 13)$

1 - إيجاد ثمن الكراس الواحد وثمن القلم الواحد:

نفرض أن x هو ثمن الكراس الواحد و y هو ثمن القلم الواحد

إذن المبلغ الذي اشترى به رضوان هو $4x + 5y$ والمبلغ الذي اشترت به مريم هو $3x + 2y$

إذن لدينا الجملة التالية: $\begin{cases} 4x + 5y = 105 & \ldots(1) \\ 3x + 2y = 56 & \ldots(2) \end{cases}$

وبضرب طرفي المعادلة (2) في العدد 2 نحصل على الجملة التالية:

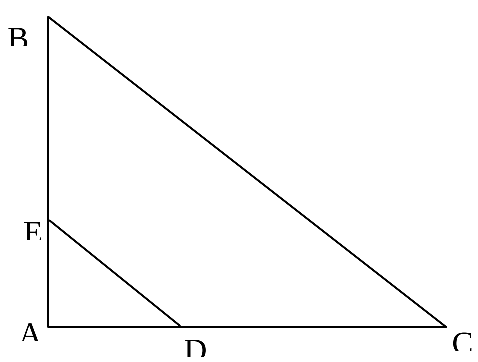
$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 & \ldots(1) \\ 6x + 4y = 112 & \ldots(2) \end{cases}$$

ومن السؤال الأول وجدنا $x = 10$ و $y = 13$

وبالتالي ثمن الكراس الواحد هو 10 دج وثمن القلم هو 13 دج .

التمرين الرابع:

رسم الشكل:



1 - حساب AC :

بما أن المثلث ABC قائم في A فحسب نظرية فيثاغورث لدينا:

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

ومنه نجد: $AC^2 = BC^2 - AB^2$

$$= 7,5^2 - 4,5^2$$

$$= 56,25 - 20,25 = 36$$

إذن: $AC = \sqrt{36} = 6\ cm$

2 - تعيين النقطتين E, D بحيث $AB = 3AE$, $DC = \frac{2}{3}AC$:

3 - إثبات أن (DE) يوازي (BC) :

النقط C, D, A على إستقامة واحدة والنقط B, E, A كذلك على استقامة واحدة.

ولدينا $\frac{AD}{AC} = \frac{\frac{1}{3}AC}{AC} = \frac{1}{3}$

(لدينا $AB = 3AE$ ومنه $AE = \frac{1}{3}AB$) $\frac{AE}{AB} = \frac{\frac{1}{3}AB}{AB} = \frac{1}{3}$

إذن $\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{1}{3}$ وبالتالي حسب النظرية العكسية لطاليس فإن المستقيمين (DE) و (BC) متوازيان.

- حساب الطول DE :

لدينا $\frac{AD}{AC} = \frac{DE}{BC}$

ومنه $DE = \frac{AD \times BC}{AC}$

$$= \frac{AD}{AC} \times BC$$

$$= \frac{1}{3} \times 7,5 = 2,5$$

إذن: $DE = 2,5\ cm$

الجزء الثاني:

المسألة:

1 - إتمام الجدول:

من أجل المسافة 60 كيلومتر

التسعيرة الأولى هي $60 \times 15 = 90$

التسعيرة الثانية $60 \times 12 + 900 = 1620DA$

المسافة المقابلة للمبلغ $5100\ DA$ بالنسبة إلى التسعيرة الأولى هي $340\ km = \frac{5100}{15}$

ومن أجل هذه المسافة التسعيرة الثانية تساوي $12 \times 340 + 900 = 4080\ DA$

المسافة المقابلة للمبلغ $3060\ DA$ بالنسبة للتسعيرة الثانية هي x حيث:

$$12x + 900 = 3060$$

ومنه $12x = 2160$ إذن $x = 180\ km$

ومن أجل هذه المسافة التسعيرة الأولى هي $15 \times 180 = 2700\ DA$

إذن فيكون الجدول التالي:

المسافة (km)	60	180	340
التسعيرة الأولى (DA)	900	2700	5100
التسعيرة الثانية (DA)	1620	3060	4080

2 - التعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x :

أ) من أجل مسافة مقطوعة فإن المبلغ حسب التسعيرة الأولى هو $15x$

وبالتالي $y_1 = 15x$

من أجل x مسافة مقطوعة فإن المبلغ حسب التسعيرة الثانية هو $12\,x + 900$

وبالتالي $y_2 = 12x + 900$

ب) حل المتراجحة $15x > 12x + 900$:

$15x > 12x + 900$ معناه $15x - 12x > 12x + 900 - 12x$

ومنه $3x > 900$

$x > \frac{900}{3}$

إذن $x > 300$

إذن حلول المتراجحة هي كل قيم الأكبر أو تساوي 300

3 -

أ) التمثيل البياني:

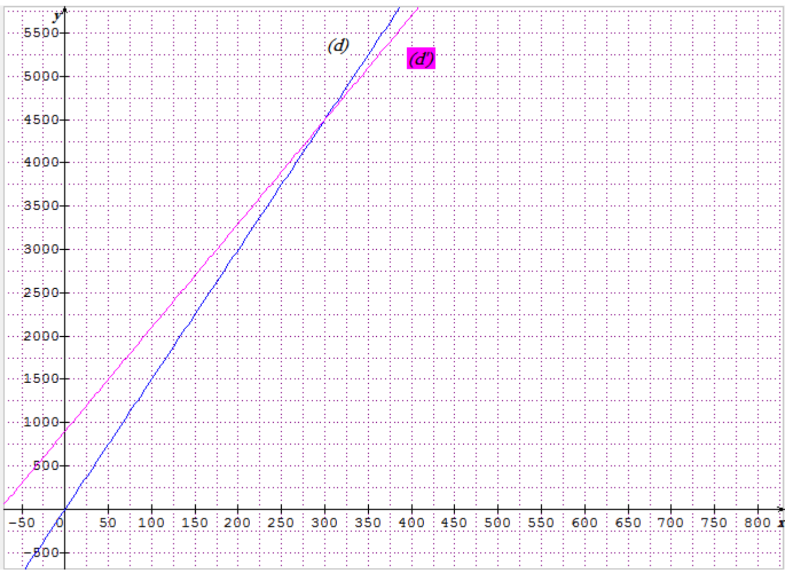
الدالة f هي دالة خطية ومنه تمثيلها البياني عبارة عن المستقيم (d) الذي يمر بالمبدأ o ويمر أيضا من النقطة $A(60;900)$

الدالة g هي دالة تآلفية تمثيلها البياني هو المستقيم (d') الذي يمر بالنقطتين $B(60;1620)$

و $C(180;3060)$

على محور الفواصل: $1cm \rightarrow 50\ km$

على محور التراتيب: $1cm \rightarrow 500DA$



ب) تحديد أفضل تسعيرة من خلال التمثيل البياني:

من خلال التمثيل البياني نجد أن فاصلة نقطة تقاطع المستقيمين (d) و (d') هي 300

- من أجل مسافة أقل من $300km$ يكون المستقيم (d') فوق المستقيم (d) ومنه التسعيرة الأولى هي الأفضل .
- من أجل مسافة أكبر من $300km$ يكون المستقيم (d) فوق المستقيم (d') ومنه التسعيرة الثانية هي الأفضل .
- من أجل المسافة $300km$ نجد أن التسعيرة الأولى هي نفسها التسعيرة الثانية .
-

شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2008 :

الجزء الأول (12 نقطة) :

التمرين الأول (2.5 نقاط) :

1/أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .

2/ أكتب $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني (3.5 نقاط) :

A عدد حيث : $A = (2-\sqrt{3})^2$

1/ أنشر ثم بسط A .

2/ لتكن العبارة الجبرية E حيث :

$$E = x^2 - (7 - 4\sqrt{3})$$

-احسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x = \sqrt{7}$

-حلل E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

-حل المعادلة

$$(x - 2 + \sqrt{3})(x + 2 - \sqrt{3}) = 0$$

التمرين الثالث (3 نقاط) :

وحدة الطول المختارة هي السنتيمتر .

ABC مثلث قائم في A حيث AB=3 و BC=5 .

1/ أنشأ الشكل ثم حدد الطول AC .

E/2 نقطة من [AB] حيث AE=1 . المستقيم الذي يشمل E و يعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M .

أوجد BM .

أحسب $\cos \widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{EMB}$. (تدور النتيجة الى الوحدة من الدرجة)

التمرين الرابع (3 نقاط) :

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

1/ علم النقطتين A(0,4) , B(1,0) .

2/ حدد العبارة الجبرية للدالة التالفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB) .

3/ ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث: $g(x) = \frac{2}{3}x + 2$

أنشأ (Δ) .

أوجد احداثي M نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ) .

الجزء الثاني (8 نقاط) :

المسألة :

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400\ m^2$ و عرضها يساوي ثلثي طولها ,

أراد صاحب هذه القطعة استخدامها كحظيرة للسيارات و للشاحنات ذات الحجم الصغير .

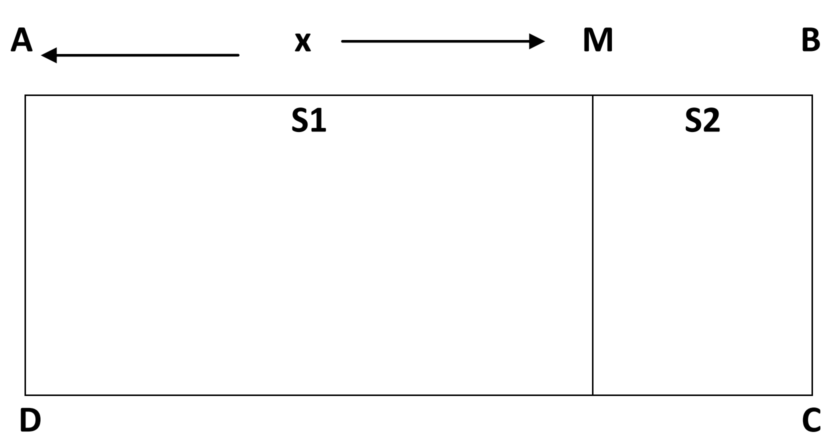
1/ أحسب عرض و طول هذه القطعة .

2/ يتم تقسيم هذه القطعة كما هو مبين في الشكل الموالي :

S1 : الجزء المخصص للسيارات

S2 : الجزء المخصص للشاحنات .

AM=x



أ/ عبر عن مساحتي الجزئين S1 و S2 بدلالة x .

ب/ اذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة هي $18\ m^2$ و للشاحنة الواحدة هي $30\ m^2$,

أوجد x حتى يتسع الجزء S1 ل 80 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S2 .

3/ المدخول اليومي للحظيرة لما تكون كل الأماكن محجوزة هو 8960 DA .

حدد تسعيرة التوقف اليومي لكل من السيارة الواحدة و الشاحنة الواحدة اذا علمت أن تسعيرة التوقف اليومي للسيارة هي 30% من تسعيرة التوقف اليومي للشاحنة

التصحيح النموذجي لإمتحان شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2008

الجزء الأول:

التمرين الأول:

1 - إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215:

لدينا:

$$1215 = 945 \times 1 + 270$$
$$945 = 270 \times 3 + 135$$
$$270 = 135 \times 2 + 0$$

إذن: $PGCD(1215, 945) = 135$

2 - كتابة الكسر $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

نقسم كل من البسط والمقام على $PGCD(1215, 945)$ فنجد:

$$\frac{945}{1215} = \frac{945 \div 135}{1215 \div 135} = \frac{7}{9}$$

التمرين الثانى:

1 - نشروتبسيط A :

لدينا:

$$A = (2 - \sqrt{3})^2$$
$$= 2^2 - 2 \times 2 \times \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2$$
$$= 4 - 4\sqrt{3} + 3$$
$$= 7 - 4\sqrt{3}$$

2 - العبارة الجبرية E حيث $E = x^2 - (7 - 4\sqrt{3})$

- حساب القيمة المظبوطة للعبارة E من أجل $x = \sqrt{7}$

$$E = (\sqrt{7})^2 - (7 - 4\sqrt{3})$$
$$= 7 - 7 + 4\sqrt{3}$$
$$= 4\sqrt{3}$$

- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

لدينا $E = x^2 - (7 - 4\sqrt{3})$

(لأن $7-4\sqrt{3}=(2-\sqrt{3})^2$) $E=x^2-(2-\sqrt{3})^2$

إذن E من الشكل a^2-b^2 وتحليلها من الشكل $(a-b)(a+b)$ حيث $a=x$ و $b=2-\sqrt{3}$

ومنه $E=[x-(2-\sqrt{3})][x+(2-\sqrt{3})]$

$=(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})$

- حل المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})=0$

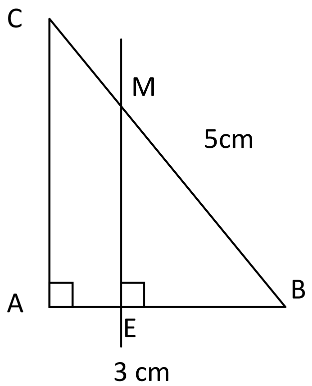
$(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})=0$ معناه $x+2-\sqrt{3}=0$ أو $x-2+\sqrt{3}=0$

أي $x=-2+\sqrt{3}$ أو $x=2-\sqrt{3}$

إذن المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})=0$ لها حلان هما $x=-2+\sqrt{3}$ و $x=2-\sqrt{3}$

التمرين الثالث:

الشكل:



- تحديد الطول AC :

المثلث ABC قائم في A حسب نظرية فيثاغورث لدينا: $AB^2+AC^2=BC^2$

ومنه ينتج: $AC^2=BC^2-AB^2$

$AC^2=5^2-3^2=25-9$

إذن: $AC^2=16$

ومنه نجد: $AC=4\ cm$

1 - إيجاد BM :

نطبق نظرية طاليس على المثلثين MBE و ABC فنجد النسب التالية:

$\frac{BE}{BA}=\frac{BM}{BC}$ ومنه $BM=\frac{BC\times BE}{BA}$

بالتعويض نجد: $BM=\frac{5\times2}{3}$

إذن: $BM=\frac{10}{3}$

- حساب $co\ A\hat{B}C$.

في المثلث ABC القائم في A لدينا: $\cos A\hat{B}C=\frac{AB}{BC}=\frac{3}{5}$

ومنه نجد: $A\hat{B}C=53,13°$ والقيمة المدورة إلى الوحدة هي 53 درجة.

- استنتاج قيس الزاوية $E\hat{M}B$:

في المثلث EMB القائم في E لدينا:

$E\hat{M}B+E\hat{B}M=90°$

ومنه: $E\widehat{M}B = 90 - E\widehat{B}M = 90° - 53°$

إذن: $E\widehat{M}B = 37°$

التمرين الرابع:

1 - تعليم النقطتين $A(,4)$ ، $B(1,0)$

2 - تعيين العبارة الجبرية للدالة f :

A نقطة من التمثيل البياني للدالة f يعني $f(0) = 4$

B نقطة من التمثيل البياني للدالة f يعني $f(1) = 0$

وبما أن f دالة تآلفية فإن عبارتها من الشكل $f(x) = ax + b$

$f(0) = 4$ معناه: $b = 4$ ...... (1)

$f(1) = 0$ معناه: $a + b = 0$ ...... (2)

نعوض قيمة b في المساواة (2) فنجد $a + 4 = 0$ ومنه: $a = -4$

إذن العبارة الجبرية للدالة f هي: $f(x) = -4x + 4$

$$g(x) = \frac{2}{3}x + 2$$

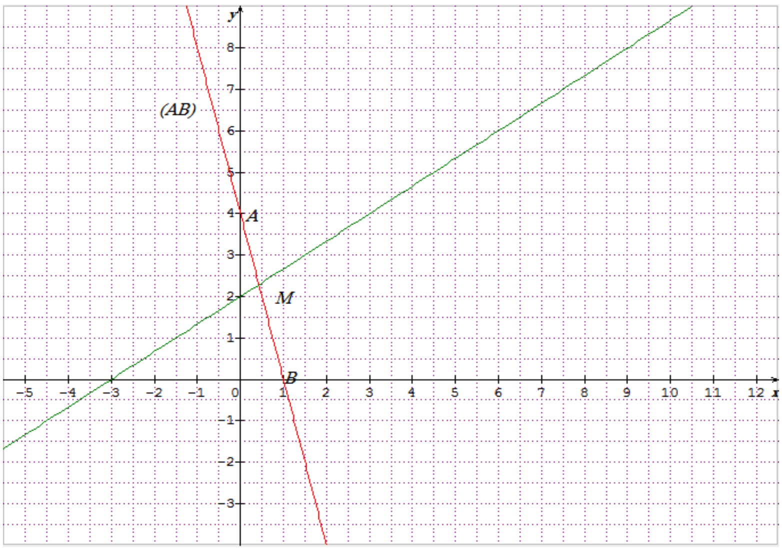
- رسم المستقيم (Δ) :

لرسم المستقيم (Δ) نعين نقطتين منه ثم نرسم المستقيم المار بهاتين النقطتين

من أجل $x = 0$ نجد $y = 2$

من أجل $x = 3$ نجد $y = 4$

إذن المستقيم (Δ) يمر بالنقطتين ذات الإحداثيتين $(0,2)$ و $(3,4)$



- حساب إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (AB) :

لتكن (x, y) إحداثيتي M

M تنتمي إلى (AB) معناه: $y = -4x + 4$ ... (1)

M تنتمي إلى (Δ) معناه: $y = \frac{2}{3}x + 2$ ... (2)

من (1) و(2) نجد $-4x + 4 = \frac{2}{3}x + 2$

ومنه $-4x - \frac{2}{3}x = 2 - 4$

$$\left(-4 - \frac{2}{3}\right)x = -2$$

أي $-\frac{14}{3}x = -2$

إذن $x = -2 \times \left(-\frac{3}{14}\right) = \frac{3}{7}$

نعوض قيمة x في (1) نجد: $y = -4 \times \frac{3}{7} + 4$

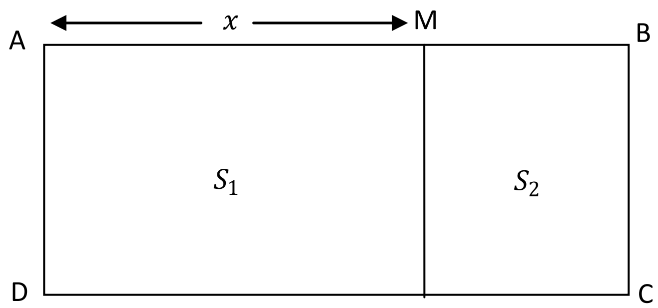
$$y = -\frac{12}{7} + 4$$

$$y = \frac{-12+28}{7} = \frac{16}{7}$$

إذن إحداثيتي M هي: $M\left(\frac{3}{7}, \frac{16}{7}\right)$

الجزء الثاني:

المسألة:



1 - حساب طول وعرض هذه القطعة:

نرمز بـ l إلى عرض القطعة و L إلى طولها

بما أن العرض يساوي ثلثي الطول فإننا نكتب $l = \frac{2}{3}L$

مساحة قطعة الأرض تساوي $(l \times L)\ m^2$

أي $\left(\frac{2}{3}L \times L\right) m^2$ أي $\left(\frac{2}{3}L^2\right) m^2$

ولدينا من المعطيات مساحة القطعة تساوي $2400m^2$

إذن: $\frac{2}{3}a^2 = 2400$

ومنه: $L^2 = \frac{2400\times3}{2}$

أي: $L^2 = 3600$ معناه: $L = \sqrt{3600}$

إذن $L = 60$

لدينا $l = \frac{2}{3}L$

$$l = \frac{2}{3} \times 60 = 40$$

إذن عرض القطعة يساوي $40\ m$ وطولها يساوي $60\ m$

2 - أ) التعبير عن مساحة الجزءين S_1 و S_2 بدلالة x :

مساحة الجزء s_1 هي $S_1 = AM \times AD$

$= x \times l = x \times 40$

$S_1 = 40x$

مساحة الجزء s_2 هي $S_2 = MB \times BC$

$S_2 = (AB - AM) \times BC$

إذن $= (60 - x) \times 40$

$= 60 \times 40 - 40 \times x$

ومنه: $S_2 = 2400 - 40x$

ب) إيجاد x :

المساحة المخصصة للسيارة الواحدة هي $18m^2$

المساحة المخصصة للشاحنة الواحدة هي $30m^2$

المساحة التي تشغلها 80 سيارة تساوي $S_1 = 18 \times 80\ (m^2)$ أي $S_1 = 1440\ m^2$

فتصبح لدينا المعادلة التالية: $40x = 1440$

ومنه $x = \frac{1440}{40}$

أي $x = 36$

إذن قيمة x المطلوبة هي $36\ m$

* استنتاج أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء s_2 :

لدينا المساحة المخصصة للشاحنات تساوي $S_2 = 2400 - 1440$ أي $S_2 = 960\ m^2$

عدد الشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء s_2 هي $32 = \frac{960}{30}$

ومنه أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء s_2 هي 32 سيارة

- تحديد تسعيرة التوقف اليومي لكل من السيارة والشاحنة:

نرمز بـ P_1 إلى تسعيرة السيارة الواحدة وP_2 إلى تسعيرة الشاحنة الواحدة

لدينا: $P_1 = \frac{30}{100} p_2$

أي: $P_1 = 0,3P_2$

المدخول اليومي لمجموع السيارات هو $80P_1$

المدخول اليومي لمجوع الشاحنات هو $32P_2$

المدخول اليومي للحظيرة هو $80P_1 + 32P_2$

إذن: $80P_1 + 32P_2 = 8960$

أي: $80 \times 0,3P_2 + 32P_2 = 8960$

ومنه: $24P_2 + 32P_2 = 8960$

إذن: $P_2 = \frac{8960}{56} = 160$

بتعويض قيمة P_2 في المساواة $P_1 = 0,3P_2$ نجد:

$P_1 = 0,3 \times 160$

$P_1 = 48\ DA$

إذن تسعيرة السيارة الواحدة هي $48\ DA$

تسعيرة الشاحنة الواحدة هي $160\ DA$

شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2009 :

الجزء الأول (12 نقطة):

التمرين الأول (3 نقاط) :

لتكن الأعداد A , B , C حيث :

$$A = \sqrt{80}\ , B = 2\sqrt{45}\ , C = \sqrt{5} + 1$$

1/ أكتب A+B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي

2/بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي .

3/ أكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني (3 نقاط) :

لتكن العبارة E حيث :

$$E = 2x - 10 - (x - 5)^2$$

1/ أنشر ثم بسط العبارة E .

2/ حلل العبارة E .

3/ حل المعادلة : (x-5)(7-x)=0

التمرين الثالث (3 نقاط) :

[AB] قطعة مستقيمة طولها 6 cm .

1/أنشئ النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A و قيس زاويته °90 في اتجاه عكس عقارب الساعة .

2/ ما نوع المثلث ABC ؟ برر اجابتك.

3/أوجد الطول BC .

التمرين الرابع (3نقاط) :

1/ حل الجملة التالية : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$

2/ أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 500 و 125 .

3/ ملأ تاجر 4000 g من الشاي في علب من صنف 125 g و صنف 500 g , اذا علمت أن العدد الكلي للعلب هو 14 , أوجد عدد العلب لكل صنف . (لاحظ أن : $32 \times 125 = 4000$)

الجزء الثاني (8 نقاط) :

المسألة :

تم بناء خزان للماء على شكل أسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها 5 m و ارتفاعها 4 m لتزويد مسبح على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته 20 m و6 m و ارتفاعه 2 m .

1/ أحسب سعة كل من الخزان و المسبح . (نأخذ $\pi = 3,14$)

2/ اذا علمت أن الخزان مملوء تماما و المسبح فارغ تماما و تدفق الماء في المسبح هو ($12\ m^3/h$)

أي $12\ m^3$ في الساعة , أحسب كمية الماء المتدفقة في المسبح و كمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور ثلاث ساعات .

3/ نفرض أن الخزان مملوء (سعته $314\ m^3$) و المسبح فارغ .

نسمي f(x) كمية الماء المتبقية في الخزان و g(x) كمية الماء المتدفقة في المسبح بالمتر المكعب بعد مرور x ساعة .

أوجد العبارة g(x) ثم استنتج العبارة f(x) بدلالة x .

4/ نعتبر الدالتين f و g حيث :

F(x)=314-12 x

G(x)=12 x

أ/ أرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

(يؤخذ : 1 cm يمثل 4 h على محور الفواصل و 1 cm يمثل $50\ m^3$ على محور التراتيب)

ب/ أوجد الوقت المستغرق لملء المسبح .

ج/ حل المعادلة : f(x)=g(x)

ماذا يمثل حل هذه المعادلة ؟

التصحيح النموذجي لإمتحان شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2009

الجزء الأول:

التمرين الأول:

1 - كتابة $A+B$ على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي:

لدينا:
$$A+B=\sqrt{80}+2\sqrt{45}$$
$$=\sqrt{16\times 5}+2\sqrt{9\times 5}$$
$$=\sqrt{4^2\times 5}+2\sqrt{3^2\times 5}$$
$$=4\sqrt{5}+2\times 3\sqrt{5}$$
$$=4\sqrt{5}+6\sqrt{5}$$
إذن:
$$A+B=10\sqrt{5}$$

2 - إثبات أن $A\times B$ عدد طبيعي:

لدينا:
$$A\times B=\sqrt{80}\times 2\sqrt{45}$$
$$=4\sqrt{5}\times 6\sqrt{5}$$
$$=4\times 6\times \sqrt{5}^2$$
$$=24\times 5=120$$

إذن $A\times B=120$ وهو عدد طبيعي.

3 - كتابة $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل مقامها عدد ناطق:

لدينا:
$$\frac{C^2}{\sqrt{5}}=\frac{(\sqrt{5}+1)^2}{\sqrt{5}}$$
$$=\frac{(\sqrt{5}^2+2\times 1\times\sqrt{5}+1^2)\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$$
$$=\frac{(6+2\sqrt{5})\times\sqrt{5}}{5}$$
$$=\frac{6\sqrt{5}+2\sqrt{5}\times\sqrt{5}}{5}$$
إذن:
$$\frac{C^2}{\sqrt{5}}=\frac{10+6\sqrt{5}}{5}$$

التمرين الثاني:

1 - نشر وتبسيط العبارة E :

لدينا
$$E=2x-10-(x-5)^2$$
معناه
$$=2x-10-(x^2-2\times 5\times x+5^2)$$

$$= 2x - 10 - (x^2 - 10x + 25)$$
$$= 2x - 10 - x^2 + 10x - 25$$
إذن $E = -x^2 + 12x - 35$

2 - تحليل العبارة E :

لدينا
$$E = 2x - 10 - (x-5)^2$$
$$= (2 \times x) - (2 \times 5) - (x-5)^2$$
$$= 2(x-5) - (x-5)(x-5)$$
$$= (x-5)[2-(x-5)]$$
$$E = (x-5)(-x+7)$$

3 - حل المعادلة $(x-5)(7-x) = 0$

$(x-5)(7-x) = 0$ معناه $x - 5 = 0$ أو $7 - x = 0$

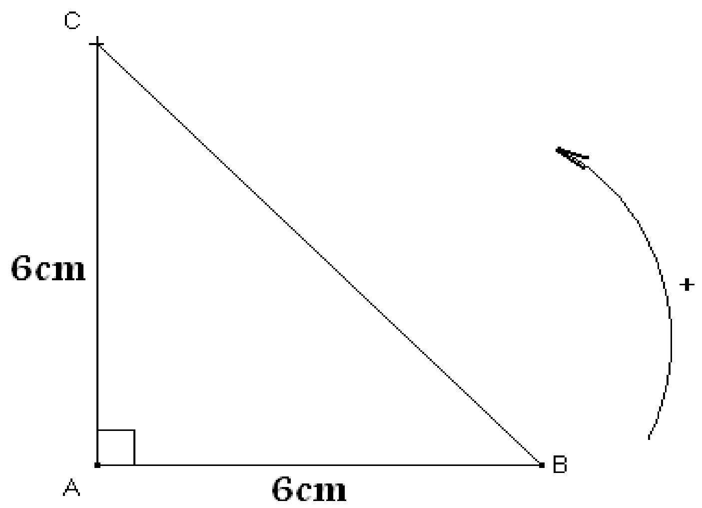
معناه $x - 5 + 5 = 5$ أو $7 - x + 7 = 7$

معناه $x = 5$ أو $x = 7$

ا لمعادلة $(x-5)(7-x) = 0$ تقبل حلين مختلفين هما: 7 و 5

التمرين الثالث:

الشكل:



1 - نوع المثلث ABC مع التبرير:

المثلث ABC قائم في A لأن زاوية الدوران $90°$ ومتساوي الساقين

لأن صورة القطعة $[AB]$ هي القطعة $[AC]$ بالدوران المعطى فهما قطعتان متقايستان.

2 - إيجاد الطول BC :

في المثلث ABC القائم في A نجد حسب علاقة فيثاغورث:
$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$
معناه
$$BC^2 = 6^2 + 6^2$$
$$BC^2 = 72$$

أي $BC = \sqrt{72}$

إذن $BC = 6\sqrt{2}\ cm$

التمرين الرابع:

حل الجملة:

لدينا $\begin{cases} x + y = 14 & \dots (1) \\ x + 4y = 32 & \dots (2) \end{cases}$

من المعادلة (1) نجد:

$x = 14 - y \quad \dots (3)$

نعوض في المعادلة (2) فنجد:

$14 - y + 4y = 32$

معناه $3y = 32 - 14$ ومنه $3y = 18$

أي $y = \frac{18}{3}$

أي $y = 6$

نعوض في المعادلة (3) فيكون:

$x = 14 - 6$

أي $x = 8$

إذن حل هذه الجملة هو $(8\,;6)$

1 - إيجاد $PGCD(500; 125)$:

لدينا $500 - 125 = 375$

$375 - 125 = 250$

$250 - 125 = 125$

$125 - 125 = 0$

إذن $PGCD(500; 125) = 125$

2 - إيجاد عدد العلب لكل صنف:

ليكن x عدد العلب من الصنف الأول $(125\ g)$ و y عدد العلب من الصنف الثاني $(500\ g)$

فتكون الجملة التالية:

$$\begin{cases} x + y = 14 & \dots (1) \\ 125x + 500y = 4000 & \dots (2) \end{cases}$$

بقسمة طرفي المعادلة (2) على العدد 125 نجد الجملة: $\begin{cases} x + y = 14 & \dots (1) \\ x + 4y = 32 & \dots (2) \end{cases}$

ومن خلال السؤال الأول للتمرين نجد $x = 8$ وهو عدد العلب من الصنف الأول، و $y = 6$ وهو عدد العلب من الصنف الثاني .

الجزء الثاني:

المسألة:

حساب سعة كل من الخزان والمسبح:

سعة الخزان V_1 :

لدينا $V_1 = \pi r^2 h$

$= 3,14 \times 5^2 \times 4 = 3,14 \times 100$

إذن $V_1 = 314\ m^3$

- سعة المسبح v_2 :

لدينا $V_2 = a \times b \times c$

$V_2 = 20 \times 6 \times 2$

إذن $V_2 = 240\ m^3$

1 - حساب كمية الماء المتدفقة في المسبح وكمية الماء المتبقية في الخزان:

- كمية الماء المتدفقة في المسبح:

$12 \times 3 = 36\ m^3$

- كمية الماء المتبقية في الخزان:

$314 - 36 = 278\ m^3$

2 - إيجاد عبارة $g(x)$ كمية الماء المتدفقة في المسبح بعد مرور x ساعة:

لدينا $g(x) = 12x$

- استنتاج عبارة $f(x)$ كمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور x ساعة:

لدينا $g(x) = 12x$

ومنه $f(x) = 314 - 12x$

3 - لتكن الدالتين f و g حيث:

التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g :

الدالة f هي دالة تآلفية

من أجل $x = 0$ نجد $y = 314$

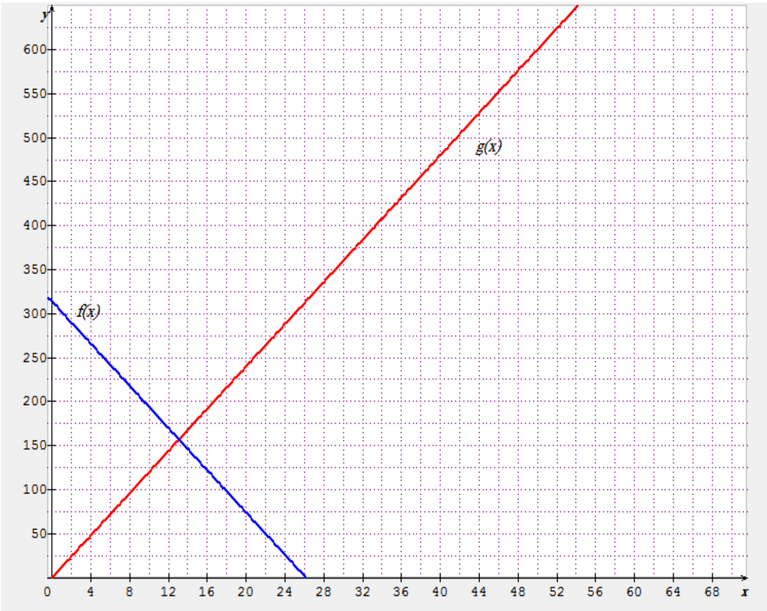
من أجل $x = 16$ نجد $y = 314 - 12 \times 16 = 122$

تمثيل الدالة f هو مستقيم يشمل النقطتين ذات الإحداثيات $(0;314)$, $(16;12)$

الدالة g هي دالة خطية

من أجل $x = 10$ نجد $y = 120$

تمثيل الدالة g هو مستقيم يشمل النقطتين ذات الإحداثيات $(0;0)$, $(10;12)$



- إيجاد الوقت المستغرق لملء المسبح:

سعة المسبح هي $24\ m^3$ ، إذن لإيجاد الوقت المستغرق لملئه نحل المعادلة التالية :

$$12x = 240$$

معناه $x = \frac{240}{12}$

أي $x = 20$

إذن الوقت المستغرق لملء المسبح هو $20\ h$

- حل المعادلة $f(x) = g(x)$:

$$f(x) = g(x)$$

معناه $314 - 12x = 12x$

أي $12x + 12x = 314$

أي $24x = 314$

ومنه $x = \frac{314}{24}$

إذن $x \approx 13,08\ h$

يمثل هذا الحل المدة الزمنية التي تتساوى فيها كمية الماء المتدفقة في المسبح مع كمية الماء المتبقية في الخزان أي بعد مرور $13h5min$.

شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2010

الجزء الأول (12 نقطة) :

التمرين الأول (3 نقاط) :

لحساب المعدل الفصلي m لمادة التربية المدنية نطبق القانون التالي $m = \frac{2a+3b}{5}$, حيث a هي علامة التقويم المستمر و b علامة الاختبار .

أوجد علامة التقويم المستمر a اذا علمت أن علامة الاختبار b=12 و المعدل الفصلي m=14

التمرين الثاني (3 نقاط) :

أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 140 و220 .

2/صفيحة زجاجية مستطيلة الشكل بعداها : 1.40 m و 2.20 m جزأت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع

أ/ ماهو طول ضلع كل مربع ؟

ب/ ماهو عدد المربعات الناتجة ؟

التمرين الثالث (3 نقاط) :

$(O,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي .

1/ علم النقط : A(0 ,2) , B(1 ,0) , C(-1 ,0)

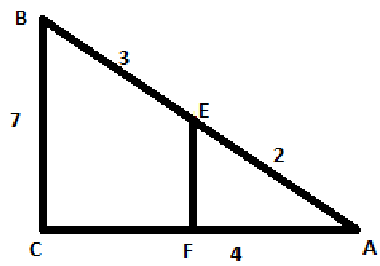
2/ ما نوع المثلث ABC ؟ علل .

3/ عين احداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O و زاويته 180° ثم استنتج نوع الرباعي ABDC .

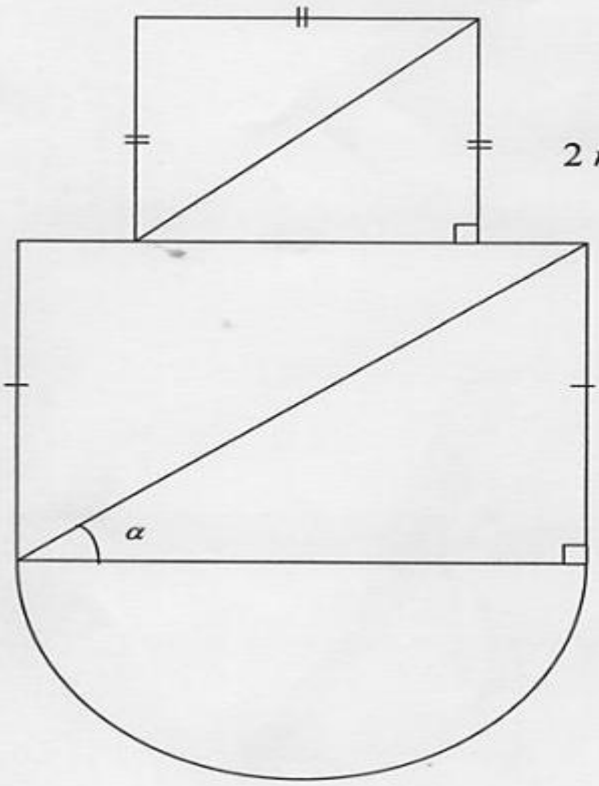
التمرين الرابع (3 نقاط) :

في الشكل المقابل (EF)//(BC)

أحسب الطولين : EF , FC .



المسألــــة: (08 نقاط)



يُمثل الشكل المقابل أرضية قاعة حفلات مكونة من مربع و مستطيل و نصف قرص.

طول قطر المستطيل يزيد عن طول قطر المربع بـ $2\ m$

ومجموع طوليهما $28\ m$.

يريد صاحبها تبليطها ببلاط سعر المتر المربع الواحد 800 دينار.

1) أحسب طول قطر المربع.

2) أحسب طول وعرض المستطيل.

علمًا أن : $\cos\alpha = 0,8$

3) احسب السعر الإجمالي للبلاط.

التصحيح النموذجي لإمتحان شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2010

الجزء الأول:

التمرين الأول:

- إيجاد علامة التقويم المستمر a :

لدينا $m = \frac{2a+3b}{5}$

معناه $5m = 2a + 3b$

ونعلم أن $m = 14$ و $b = 1$

فيكون $5 \times 14 = 2a + 3 \times 12$

أي $70 = 2a + 36$

$2a = 34$

أي $a = \frac{34}{2}$

إذن $a = 17$

وبالتالي علامة التقويم المستمر هي 17

التمرين الثاني:

إيجاد $PGCD(220;140)$:

لدينا $220 - 140 = 80$

$140 - 80 = 60$

$80 - 60 = 20$

$60 - 20 = 40$

$40 - 20 = 20$

$20 - 20 = 0$

إذن $PGCD(220;140) = 20$

بعدا الصفيحة الزجاجية هما $1,40\ m$ و $2,20\ m$

- حساب طول ضلع كل مربع:

لدينا $1,40\ m = 140\ cm$

$2,20\ m = 220\ cm$

إذن طول ضلع المربع هو القاسم المشترك الأكبر لبعدي الصفيحة وهو $20\ m$

أي $0,20\ cm$

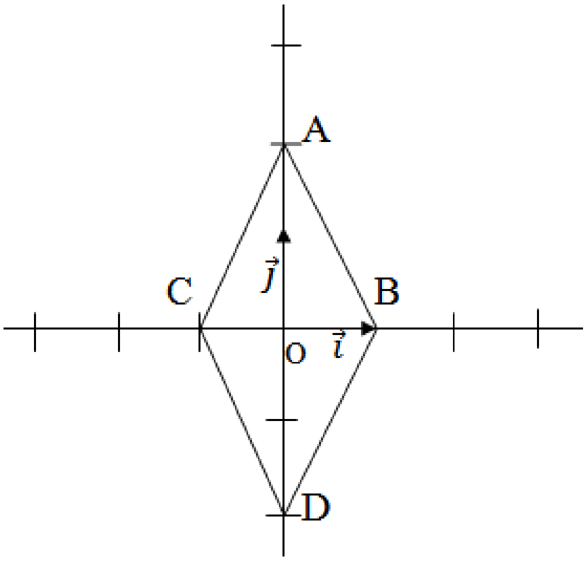
- إيجاد عدد المربعات الناتجة:

لدينا $\frac{22}{20} = 11$ و $\frac{140}{20} = 7$

فيكون عدد المربعات الناتجة هو 77 مربع لأن $11 \times 7 = 77$

التمرين الثالث:

1 - تعليم النقط $A(0;2)$ ، $B(1;0)$ ، $C(-1;0)$:



2 - نوع المثلث ABC مع التبرير:

لدينا $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

$AB = \sqrt{(1-0)^2 - (0-2)^2}$

$AB = \sqrt{5}$

ومن جهة أخرى $AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$

$AC = \sqrt{5}$

إذن $AB = AC = \sqrt{5}$

وبالتالي المثلث ABC متساوي الساقين .

3 - تعيين إحداثيي النقطة D :

النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته $180°$ معناه $OC = OD$ و $A\hat{O}D = 180°$

وبالتالي إحداثيي النقطة D هي $D(0;-2)$

الرباعي $ABCD$ هو معين لأن قطراه $[BC]$ ، $[AD]$ متعامدان ومتناصفان .

التمرين الرابع:

- حساب الطول FC :

لدينا $FC = AC - AF$

ومنه $FC = AC - 4$

حساب AC :

في المثلث ABC لدينا (BC) يوازي (EF) فإنه حسب نظرية طاليس نجد:

$$\frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$$

بالتعويض نجد $\frac{4}{AC} = \frac{2}{5} = \frac{EF}{7}$

أي $AC = \frac{5 \times 4}{2}$

إذن $AC = 10\ cm$

ومنه $FC = 10 - 4$

إذن $FC = 6$

- حساب الطول EF :

لدينا $\frac{EF}{7} = \frac{2}{5}$

ومنه $EF = \frac{7\times 2}{5}$

أي $EF = 2,8\ cm$

الجزء الثاني:

المسألة:

1 - حساب طول قطر المربع:

ليكن x طول قطر المربع و y طول قطر المستطيل فيكون لدينا جملة معادلتين التالية :

بتعويض المعادلة (1) في المعادلة (2) نجد: $x + x + 2 = 28$

$2x = 26$

أي $x = \frac{26}{2} = 13$

نعوض قيمة x في المعادلة (1) فنجد: $y = 13 + 2$

أي $y = 15$

إذن طول قطر المربع هو $13\ m$

2 - حساب طول وعرض المستطيل:

ليكن a طول المستطيل و b عرض المستطيل

من السؤال الأول نجد أن طول قطر المستطيل $y = 15\ m$

إذن فيكون لدينا: $\cos\alpha = \frac{a}{y} = \frac{a}{15}$

ومنه $a = 15 \times 0,8$

أي $a = 12\ m$

حسب علاقة فيثاغورث نجد: $y^2 = a^2 + b^2$

ومنه $b^2 = y^2 - a^2$

أي $b^2 = 15^2 - 12^2$

أي $b^2 = 81$

إذن $b = \sqrt{81} = 9\ m$

وبالتالي طول المستطيل هو $12m$ وعرضه هو $9\ m$

3 - حساب السعر الإجمالي للبلاط:

لحساب التكلفة الإجمالية نحسب مساحات الأشكال:

- حساب مساحة المربع S_1:

لدينا $S_1 = L^2$

حيث L طول ضلع المربع

وحسب نظرية فيثاغورث نجد: $x^2 = L^2 + L^2$

معناه $13^2 = 2 \times L^2$

$$L = \sqrt{\frac{169}{2}}\ m$$

ومنه $S_1 = (\sqrt{\frac{169}{2}})^2$

$$S_1 = \frac{169}{2}$$

إذن $S_1 = 84,5\ m^2$

- حساب مساحة المستطيل S_2:

$$S_2 = a \times b$$

$$S_2 = 12 \times 9$$

إذن $S_2 = 108\ m^2$

- حساب مساحة نصف القرص S_3:

لدينا نصف قطر القرص هو $\frac{a}{2} = 6\ m$

ومنه $S_3 = \frac{\pi \times 6^2}{2}$

أي $S_3 = 3,14 \times 18$

$$S_3 = 56,52\ m^2$$

فيكون السعر الإجمالي K هو

$$K = (S_1 + S_2 + S_3) \times 800$$

أي $K = (84,5 + 108 + 56,52) \times 800$

ومنه $K = 199216\ DA$

إذن السعر الإجمالي للبلاط هو 199216 دينار جزائري.

شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2011

الجزء الأول (12 نقطة) :

التمرين الأول (3 نقاط) :

1/ تحقق بالنشر من أن :

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

2/ لتكن العبارة A حيث :

$$A = 2x^2 - 7x + 3 + (2x - 1)(3x + 2)$$

حلل A الى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3/ حل المعادلة : $(2x - 1)(4x - 1) = 0$

التمرين الثاني (3 نقاط) :

1/أكتب المجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ (a عدد طبيعي) : حيث :

$$A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$$

2/ أحسب $\frac{\sqrt{5}}{30} \times A$ مبينا مراحل الحساب .

التمرين الثالث (3 نقاط) :

ABC مثلث قائم في الزاوية A .

[AH] الارتفاع المتعلق بالوتر [BC].

بين أن : $AB^2 = BH \times BC$ (يمكنك الاعتماد على $\cos\widehat{ABC}$ في كل من المثلثين ABC و ABH) .

التمرين الرابع (3 نقاط) :

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1/ علم النقط : A(-1 ,2) , B(3,2) , M(+1,-1) .

2/ بين أن B هي صورة A بالدوران الذي مركزه M و زاويته $\widehat{AMB}$.

الجزء الثاني (8 نقاط) :

المسألة :

تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الاتية :

الصيغة (أ) : دفع 11 دينارا للدقيقة .

الصيغة (ب) : دفع 600 دينار اشتراكا و 5 دنانير للدقيقة .

الصيغة (ج) : دفع 1200 دينار اشتراكا و 3 دنانير للدقيقة .

1/ أحسب تكلفة المكالمات التي مدتها 100 دقيقة في كل من الصيغ الثلاث .

2/ y يمثل الكلفة بالدنانير , x يمثل المدة بالدقائق .

أكتب y بدلالة x في كل من الصيغ الثلاث . و في نفس المعلم , مثل بيانيا الصيغ الثلاث

و استنتج الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة .

(يمكنك اختيار المعلم بحيث 1 cm تمثل 50 دقيقة على محور الفواصل و 1 cm تمثل 200 DA على محور التراتيب) .

التصحيح النموذجي لإمتحان شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2011

الجزء الأول:

التمرين الأول:

التحقق بالنشر من أن: $(2x-1)(x-)=2x^2-7x+3$

لدينا: $(2x-1)(x-)=2x\times x-2x\times 3-1\times x+1\times 3$

$$=2x^2-6x-x+3$$

$$=2x^2-7x+3$$

ومنه $(2x-1)(x-3)=2x^2-7x+3$

تحليل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

لدينا: $A=2x^2-7x+3+(2x-1)(3x+2)$

(من السؤال 1) $A=(2x-1)(x-3)+(2x-1)(3x+2)$

$$A=(2x-1)[(x-3)+(3x+2)]$$

$$A=(2x-1)(x-3+3x+2)$$

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

حل المعادلة $(2x-1)(4x-1)=0$:

$(2x-1)(4x-1)=0$ معناه: $2x-1=0$ أو $4x-1=0$

ومنه: $2x-1+1=0+1$ أو $4x-1+1=0+1$

وبالتالي: $2x=1$ أو $4x=1$

إذن: $x = \frac{1}{2}$ أو $x = \frac{1}{4}$

حلا المعادلة هما: $\frac{1}{2}\ ;\ \frac{1}{4}$

التمرين الثاني:

كتابة المجموع A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي:

$$A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$$
$$A = \sqrt{5 \times 25} + \sqrt{5 \times 9} - \sqrt{5 \times 4}$$
$$= 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$$
$$= 6\sqrt{5}$$

حساب $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$:

لدينا:

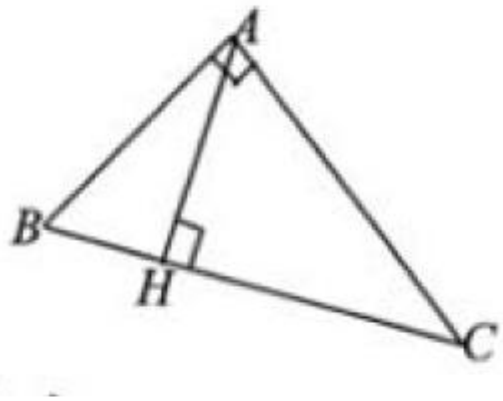
$$A \times \frac{\sqrt{5}}{30} = 6\sqrt{5} \times \frac{\sqrt{5}}{30}$$
$$= \frac{6 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}}{30}$$
$$= \frac{6 \times 5}{30} = \frac{30}{30}$$

وبالتالي: $A \times \frac{\sqrt{5}}{30} = 1$

التمرين الثالث:

ABC مثلث قائم في A .

1 - **الشكل:**



2 - **إثبات أن $A^2 = BH \times BC$:**

لإثبات هذه العلاقة نحسب $co\ A\hat{B}C$ في كل من المثلثين ABC ; ABH القائمين في A , H على الترتيب فنجد:

$$\cos A\hat{B}C = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

(1)........... في المثلث ABC : $\cos A\hat{B}C = \frac{AB}{BC}$

(2) .... في المثلث ABH : $\cos A\hat{B}C = \frac{BH}{AB}$

من العلاقتين (1) و(2) نجد أن: $\frac{AB}{BC} = \frac{BH}{AB}$

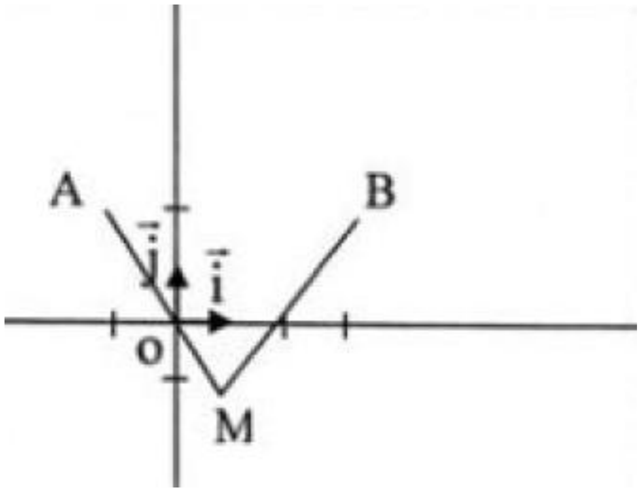
ومنه: $AB \times AB = BH \times BC$

إذن: $AB^2 = BH \times BC$

وهو المطلوب.

التمرين الرابع:

تعليم النقط :



إثبات أن B هي صورة A بالدوران الذي مركزه M وزاويته $A\hat{M}B$:

B هي صورة A بالدوران الذي مركزه M وزاويته $A\hat{M}B$ معناه: $MA = MB$

لدينا: $MA = \sqrt{(x_A - x_M)^2 + (y_A - y_M)^2}$

$= \sqrt{(-1-1)^2 + (2+1)^2} = \sqrt{(-2)^2 + 3^2}$

$= \sqrt{4+9}$

إذن: $MA = \sqrt{13}$

ولدينا أيضا: $MB = \sqrt{(x_B - x_M)^2 + (y_B - y_M)^2}$

$MB = \sqrt{(3-1)^2 + (2+1)^2} = \sqrt{2^2 + 3^2}$

$= \sqrt{4+9}$

إذن: $MB = \sqrt{13}$

ومنه نستنتج أن: $MA = MB = \sqrt{13}$

وبالتالي B هي صورة A بالدوران الذي مركزه M وزاويته $A\hat{M}B$.

الجزء الثاني:

المسألة:

1 - حساب تكلفة المكالمات التي مدتها 100 دقيقة في كل من الصيغ الثلاث:

تكلفة المكالمات في الصيغة (أ) هي $1100D$ لأن:

$$c_1 = 11 \times 100 = 1100DA$$

تكلفة المكالمات في الصيغة (ب) هي $1100DA$ لأن:

$$c_2 = 600 + 5 \times 100 = 1100DA$$

تكلفة المكالمات في الصيغة (ج) هي $1500D$ لأن:

$$c_3 = 1200 + 3 \times 100 = 1500DA$$

2 - 1 - كتابة y بدلالة x في كل من الصيغ الثلاث:

لدينا y يمثل الكلفة بالدنانير، x يمثل المدة بالدقيقة.

الصيغة (أ): $y = 11x$

الصيغة (ب): $y = 5x + 600$

الصيغة (ج): $y = 3x + 1200$

2-2 - التمثيل البياني للصيغ الثلاث:

- المستقيم (d) الذي معادلته $y = 11x$ هو مستقيم يشمل المبدأ O، إذن لرسمه

يكفي فقط تعيين نقطة واحدة منه ثم نرسم المستقيم المار بهاته النقطة والمبدأ.

من أجل $x = 100$ نجد $y = 1100$

إذن المستقيم (d) يمر بالنقطة ذات الإحداثية: $A(100;1100)$

- لرسم المستقيم (d') الذي معادلته $y = 5x + 600$ نعين نقطتين منه

ثم نرسم المستقيم المار بهاتين النقطتين.

من أجل $x = 0$ نجد $y = 600$

من أجل $x = 100$ نجد $y = 1100$

إذن المستقيم (d') يمر بالنقطتين ذات الإحداثيتين: $B(0;600)$, $A(100;1100)$

- لرسم المستقيم (d'') الذي معادلته $y = 3x + 1200$ نعين نقطتين منه

ثم نرسم المستقيم المار بهاتين النقطتين.

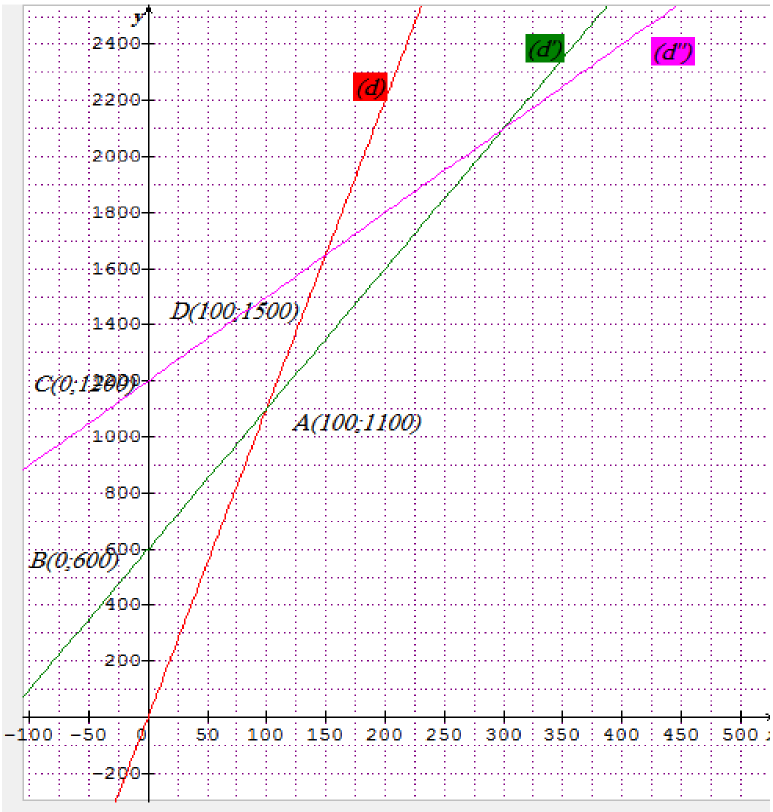
من أجل $x = 0$ نجد $y = 1200$

من أجل $x = 100$ نجد $y = 1500$

إذن المستقيم (d'') يمر بالنقطتين ذات الإحداثيتين: $C(0;1200)$, $D(100;1500)$

على محور الفواصل: $1cm \to 50min$

على محور التراتيب: $1cm \to 200DA$



2-3- استنتاج الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة:

)نستنتج هذه الفترة من خلال التمثيل البياني وذلك بدراسة الوضع النسبي للمستقيم (d') بالنسبة للمستقيمين (d)و(d''))

من خلال التمثيل البياني نجد أن المستقيم (d') يقع تحت المستقيمين (d)و(d'') في الفترة من 100 دقيقة إلى 300 دقيقة.

إذن الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة هي: 100 دقيقة إلى 300 دقيقة .

شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2012:

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول :(3 نقاط)

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

$$n = (\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7}) \text{ , } m = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25}$$

1/ أكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ بحيث a و b عددان نسبيان .

2/ بين أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق .

/3 اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا .

التمرين الثاني (3 نقاط)

لتكن العبارة E حيث :

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

/1أنشر و بسط العبارة E .

/2 حلل العبارة E الى جداء عاملين .

/3 حل المعادلة : $(4x-1)(x-3) = 0$

/4 حل المتراجحة :

$$4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$$

التمرين الثالث : (3 نقاط)

(T) دائرة مركزها O و قطرها AB=8 cm , C نقطة من الدائرة حيث : BC=3 cm

/1 أحسب بالتدوير الى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{BOC}$.

F هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OB}$, المستقيم الذي يشمل F و يوازي (BC) يقطع (AC) في D .

/2أحسب DF .

ملاحظة: يطلب انجاز الشكل الهندسي .

التمرين الرابع :(3 نقاط)

$(O;\vec{I};\vec{J})$ معلم متعامد و متجانس للمستوى .

/1 علم النقط C(-4 ,-3) , B(-2 ,3) , A(2 ,-1)

/2 أحسب الطول AC و استنتج نوع المثلث ABC علما أن $BC = 2\sqrt{10}$

/3 أحسب احداثي النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$

/4 بين أن $(AB) \perp (CD)$

الجزء الثاني :(8 نقاط)

المسألة :

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .

الصيغة الأولى : ثمن الجريدة 10 DA .

الصيغة الثانية : ثمن الجريدة 8 DA مع اشتراك سنوي قدره 500 DA .

1/ أنقل و أتمم الجدول :

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصيغة الأولى ب DA		1000	
مبلغ الصيغة الثانية ب DA			3300

2/ ليكن x عدد الجرائد المشتراة .

نسمي f(x) الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و g(x) الثمن المدفوع بالصيغة الثانية .

عبر عن f(x) و g(x) بدلالة x .

3/ مثل بيانيا الدالتين f(x) و g(x) في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث :

2 cm على محور الفواصل يمثل 50 جريدة و 2 cm على محور التراتيب يمثل 500 DA .

4/ حل المعادلة f(x)=g(x) و ماذا يمثل الحل ؟

5/ ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين :

عند اقتناء 150 جريدة .

عند اقتناء 270 جريدة .

التصحيح النموذجي لإمتحان شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2012

الجزء الأول:

التمرين 01:

كتابة m و n على شكل $a\sqrt{7}+b$:

$$m=\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$$

$$=\sqrt{16\times 7}-3\sqrt{4\times 7}+3\sqrt{7}-5$$

$$=4\sqrt{7}-6\sqrt{7}+3\sqrt{7}-5$$

$$=\sqrt{7}-5$$

$$n=(\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$$

$$= 4\sqrt{7} - 7 + 12 - 3\sqrt{7}$$

$$= \sqrt{7} + 5$$

حساب $m \times n$:

$$m \times n = (\sqrt{7} - 5)(\sqrt{7} + 5)$$
$$= (\sqrt{7})^2 - 5^2$$
$$= 7 - 25$$

جعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ ناطق:

$$\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}} = \frac{(\sqrt{7}-5)\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}} = \frac{7-5\sqrt{7}}{7}$$

التمرين الثاني:

نشر العبارة E :

$$E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$$
$$= (16x^2 + 1 - 8x) - (12x^2 - 3x + 8x - 2)$$
$$= 16x^2 + 1 - 8x - 12x^2 - 5x + 2$$
$$= 4x^2 - 13x + 3$$

تحليل العبارة E :

$$E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$$
$$= (4x - 1)[(4x - 1) - (3x + 2)]$$
$$= (4x - 1)(4x - 1 - 3x - 2)$$
$$= (4x - 1)(x - 3)$$

حل المعادلة $(4x - 1)(x - 3) = 0$:

$(4x - 1)(x - 3) = 0$ معناه $4x - 1 = 0$ أو $x - 3 = 0$

ومنه $4x = 1$ أو $x = 3$

ومنه $x = \frac{1}{4}$ أو $x = 3$

حلا المعادلة هما: 3 , $\frac{1}{4}$

حل المتراجحة:

$$4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$$

ومنه $-13x + 3 \leq 29$

معناه $-13x \leq 29 - 3$

$$-13x \leq 26$$

$$x \geq \frac{26}{-13}$$

إذن $x \geq -2$

وبالتالي حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي من 2-

التمرين الثالث:

حساب بالتدوير إلى الدرجة $\hat{A}C$

ABC مثلث محاط بالدائرة التي قطرها $[A]$ فإن: المثلث ABC قائم في C ومنه:

$$= \frac{3}{8} = 0,375$$

ومنه $B\hat{A}C = 22,02°$

إذن: $B\hat{A}C = 22°$

استنتاج $B\hat{A}C$:

$B\hat{A}C$ و $B\hat{O}C$ زاويتان إحداهما مركزية والأخرى محيطية تحصران نفس القوس $\widehat{BC}$ فإن:

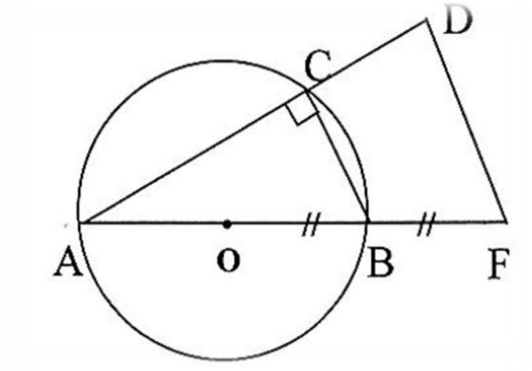
$B\hat{O}C = 2B\hat{A}C$ ومنه: $B\hat{O}C = 2 \times 22° = 44°$

حساب DF :

في المثلث ADF لدينا (DF) يوازي (BC) ومنه: $\frac{BC}{FD} = \frac{AB}{AF}$ (حسب نظرية طالس)

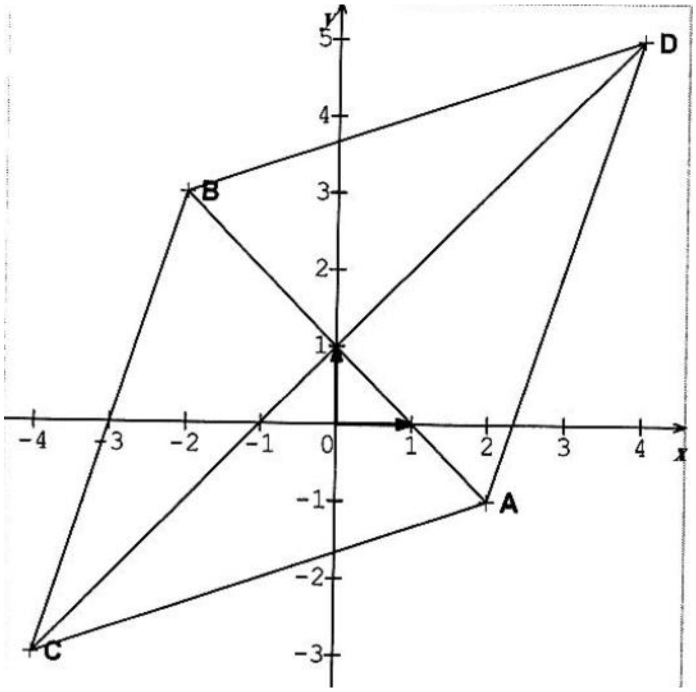
بالتعويض نجد: $\frac{3}{DF} = \frac{8}{12}$

ومنه: $DF = \frac{12\times3}{8} = 4,5cm$



التمرين الرابع:

تعليم النقط:



حساب AC :

$$AC = \sqrt{(x_c - x_A)^2 + (y_c - y_A)^2}$$

$$= \sqrt{36 + 4}$$
$$= \sqrt{40} = \sqrt{4 \times 10}$$
$$= 2\sqrt{10}$$

$AC = BC = 2\sqrt{10}$ فإن المثلث ABC متساوي الساقين قاعدته $[AB]$

حساب إحداثيتي النقطة D :

لدينا: $\overrightarrow{CA}(x_A - x_C\ ;\ y_A - y_C)$ ومنه: $\overrightarrow{CA}(2+4; -1+3)$

أي: $\overrightarrow{CA}(6; 2)$

ولدينا من جهة أخرى: $\overrightarrow{BD}(x_D + 2\ ;\ y_D - 3)$

$\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$ معناه: $x_D + 2 = 6$ و $y_D - 3 = 2$

ومنه: $x_D = 6 - 2 = 4$ و $y_D = 2 + 3 = 5$

إذن: $D(4; 5),;$

إثبات أن (CD) عمودي على (AB) :

في الرباعي $CADB$ لدينا $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$ فهو متوازي أضلاع وأيضا: $AC = BC$

إذن فهو معين، وبالتالي (CD) عمودي على (AB) وهو المطلوب.

الجزء الثاني:

المسألة:

4 ـ إتمام الجدول:

إذا كان عدد الجرائد 50 فإن مبلغ الصيغة 1 هو:

$$50 \times 10 = 500DA$$

ومبلغ الصيغة 2 يكون:

$$8 \times 10 + 500 = 900DA$$

في الحالة 2 مبلغ الصيغة 1 هو DA1000 فيكون عدد الجرائد هو100 جريدة لأن:

$$\frac{1000}{10} = 100$$

ومبلغ الصيغة 2 هو DA1300 لأن: $8 \times 100 + 500 = 1330DA$

في الحالة 3 مبلغ الصيغة 2 هو 3300DA فيكون عدد الجرائد 350 جريدة لأن:

$$\frac{3300-500}{8} = 350$$

ومبلغ الصيغة 1 هو 3500DA لأن: $350 \times 10 = 3500DA$

إذن فيكون الجدول التالي:

عدد الجرائد	50	100	350
مبلغ الصيغة الأولى	500	1000	3500
مبلغ الصيغة الثانية	900	1300	3300

5 ـ التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x :

لدينا $f(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و x عدد الجرائد فتكون عبارة $f(x)$:

$$f(x) = 10x$$

وكذلك $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية وx عدد الجرائد فتكون عبارة $g(x)$:

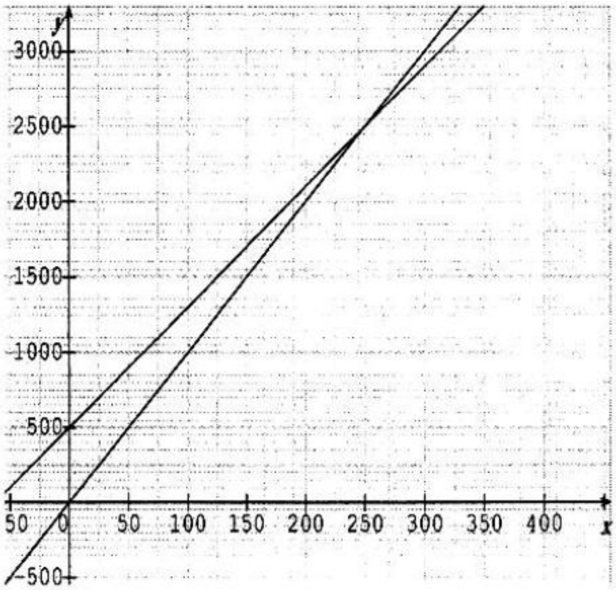
$$g(x) = 8x + 500$$

6 ـ التمثيل البياني :

الدالة f هي دالة خطية ومنه تمثيلها البياني عبارة عن المستقيم (d) الذي يمر بالمبدأ o ويمر أيضا من النقطة $A(50;500)$

الدالة g هي دالة تآلفية تمثيلها البياني هو المستقيم $(\acute{d})$ الذي يمر

بالنقطتين $B(50;900)$ و $C(100;1330)$



7 ـ حل المعادلة $f(x) = g(x)$:

معناه $$10x = 8x + 500$$
ومنه $$10x - 8x = 8x + 500 - 8x$$

معناه $$\frac{2x}{2} = \frac{500}{2}$$
إذن $$x = 250$$
يمثل الحل فاصلة نقطة تقاطع المنحنين وكذا عدد الجرائد الذي يكون من أجله الثمن المدفوع بالصيغة الأولى مساو للثمن المدفوع بالصيغة الثانية.

8 ـ تحديد الصيغة الأفضل في كل من الحالتين:

أ) عند إقتناء 150 جريدة:

حساب ثمن 150 جريدة بالصيغة الأولى:
$$f(150) = 10 \times 150 = 1500DA$$
حساب ثمن 150 جريدة بالصيغة الثانية:
$$g(150) = 8 \times 150 + 500 = 1700DA$$
إذن الصيغة الأولى هي الأفضل لإقتناء 150 جريدة .

ب) عند إقتناء 270 جريدة:

حساب ثمن 270 جريدة بالصيغة الأولى:
$$f(270) = 10 \times 270 = 2700DA$$
حساب ثمن 270 جريدة بالصيغة الثانية:
$$g(270) = 8 \times 270 + 500 = 2660DA$$
نستنتج أن الصيغة الثانية هي الأفضل لاقتناء 270 جريدة.

ملاحظة: يمكن الإجابة عن السؤال الأخير من خلال التمثيل البياني وذلك بدراسة الوضع النسبي للمستقيمين (d) و $(\acute{d})$

شهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2013

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

ليكن العدد الحقيقي A حيث : $A=\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)+\sqrt{27}+1$

1/ بين أن : $A=4+2\sqrt{3}$

2/ ليكن العدد الحقيقي B حيث : $B=4-2\sqrt{3}$

بين أن : $A\times B$ عدد طبيعي .

التمرين الثاني :(03.5 نقاط)

1/ لتكن العبارة :$A=3x-5$ حيث x عدد حقيقي .

أ – أحسب القيمة المقربة الى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x=\sqrt{2}$.

ب- حل المتراجحة : $A\geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا .

2/ أ- أنشر ثم بسط العبارة B حيث : $B=(3x-5)^2+9x^2-25$

ب- استنتج أن : $B=6x(3x-5)$

ج- حل المعادلة : B=0 .

التمرين الثالث : (نقطتان)

ABC مثلث قائم في B حيث : AB=4cm و CB=8cm .

لتكن M نقطة من [BC] حيث $BM=\frac{BC}{4}$, المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة M يقطع [AC] في النقطة H .

1/ أحسب الطول MH .

2/ أحسب $tan\,\widehat{AMB}$ و استنتج قيس الزاوية $\widehat{AMB}$ بالتدوير الى الدرجة .

التمرين الرابع :

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{I};\vec{J})$.

1/ علم النقط : A(2 ;0) , B(-4 ;3) و C(5 ;3) .

2/ أحسب احداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB .

3/ عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب احداثيتي النقطة D .

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

الجزء الثاني :

مسألة :

لاقامة حفل زفاف قررت عائلة كراء سيارة فاخرة فاتصل الأب محمد بثلاث وكالات فقدموا له عروضا حسب المعطيات المقابلة :
فاستنجد الأب محمد بابنه سمير الذي يدرس في السنة الرابعة متوسط لمساعدة في اختيار العرض الأنسب و الأقل تكلفة .

المعطيات :

عرض الوكالة الأولى :

دفع مبلغ 4000 DA لليوم الواحد .

عرض الوكالة الثانية :

دفع مبلغ 3000 DA لليوم الواحد يضاف اليه ضمان غير مسترجع قدره 1000 DA .

عرض الوكالة الثالثة :

دفع مبلغ 16000 DA لمدة لا تتعدى أسبوعا واحدا .

لو كنت في مكان الابن سمير ساعد الأب محمد في :

1/ اختيار العرض الأنسب و الأقل تكلفة لكراء سيارة لمدة 7 أيام .

2/ x عدد الأيام التي يستغل فيها الأب محمد السيارة .

أ – عبر بدلالة x , عن العرض الأول بالدالة $f(x)$ و عن العرض الثاني الدالة $g(x)$ و عن العرض الثالث بالدالة $h(x)$.

ب- مثل بيانيا في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{I},\vec{J})$ الدوال f , g و h .

(حيث كل 2 cm من محور الفواصل يمثل يوما واحدا و كل 1 cm من محور التراتيب يمثل 2000 DA) .

3/ اعتمادا على البيان املأ الجدول الاتي :

	اليوم الأول	اليوم الرابع	اليوم الخامس
العرض 1			
العرض 2			
العرض 3			

4- حل المعادلات الاتية لايجاد x عدد الأيام المستغلة من طرف الأب محمد :

$f(x)=g(x)$, $f(x)=h(x)$, $g(x)=h(x)$.

ب- ماذا يمثل حل كل معادلة ؟

التصحيح النموذجي لشهادة التعليم المتوسط دورة جوان 2013 :

الجزء الأول:

التمرين الأول:

تبيان أن $A = 4 + 2\sqrt{3}$

لدينا $A = \sqrt{3}\left(\sqrt{3} - 1\right) + \sqrt{27} + 1$

ومنه $A = \sqrt{3} \times \sqrt{3} - \sqrt{3} + \sqrt{9 \times 3} + 1$

$A = 3 - \sqrt{3} + 3\sqrt{3} + 1$

إذن $A = 4 + 2\sqrt{3}$

تبيان أن $A \times$ عدد طبيعي:

لدينا $A \times B = \left(4 + 2\sqrt{3}\right)\left(4 - \sqrt{3}\right)$

$A \times B = (4)^2 - (2\sqrt{3})^2$

$A \times B = 16 - 4 \times 3$

$A \times B = 4$

إذن $A \times B =$ وهو عدد طبيعي.

التمرين الثاني:

لتكن العبارة $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي

حساب القيمة المقربة بالنقصان إلى 10^{-2} للعدد A :

إذا كان $x = \sqrt{2}$ فنجد:

$A = 3\sqrt{2} - 5$

$A = -0,76$

حل المتراجحة $A \geq 0$ وتمثيل حلولها:

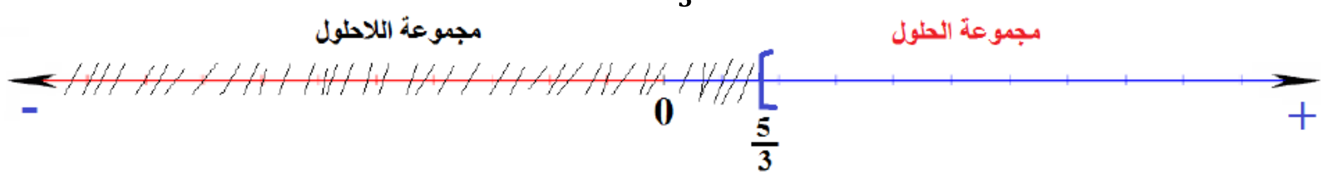
لدينا $A \geq 0$

معناه $3x - 5 \geq 0$

$3x \geq 5$

$x \geq \frac{5}{3}$

حلول المتراجحة $A \geq 0$ هي كل قيم x أكبر أو يساوي $\frac{5}{3}$.



لتكن العبارة $B = (3x - 5)^2 + 9x^2 - 25$

نشر وتبسيط العبارة B :

$$B = (3x-5)^2 + 9x^2 - 25$$
$$B = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 5 + (5)^2 + 9x^2 - 25$$
$$B = 9x^2 - 30x + 25 + 9x^2 - 25$$

إذن

$$B = 18x^2 - 30x$$

استنتاج أن $B = 6x(3x-5)$:

$$B = 18x^2 - 30x$$
$$B = 6x \times 3x - 6x \times 5$$
$$B = 6x(3x-5)$$

حل المعادلة $B = 0$:

$6x(3x-5) = 0$ معناه $6x = 0$ أو $3x - 5 = 0$

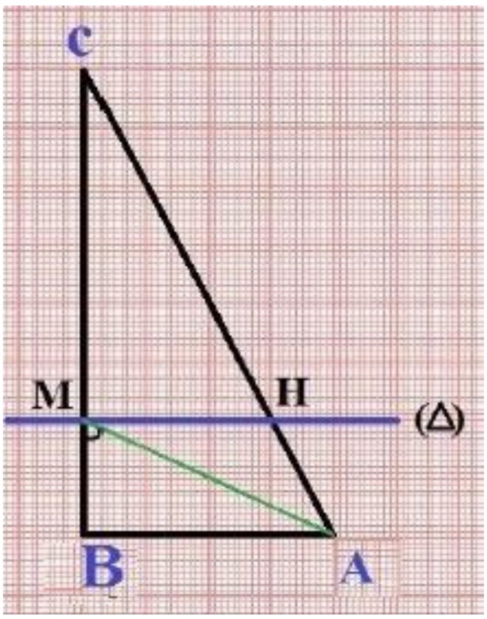
$x = 0$ أو $3x = 5$

$x = 0$ أو $x = \frac{5}{3}$

حلا المعادلة $B = 0$ هما $\frac{5}{3}$ و 0

التمرين الثالث:

الشكل:



حساب الطول M:

لدينا المستقيمان (AB) و(BC) متعامدان لأن المثلث ABC مثلث قائم في
وأيضا (BC) و(Δ) متعامدان حسب المعطيات

ومنه المستقيمان (AB) و (Δ) متوازيان لأنهما يعامدان نفس المستقيم، ولدينا

من جهة أخرى النقط A, H, C و B, M, C على استقامة واحدة .

ومنه بتطبيق نظرية طاليس نجد: $\frac{CM}{CB} = \frac{CH}{CA} = \frac{MH}{AB}$

حساب الأطوال:

$$BM = \frac{BC}{4} = \frac{8}{4} = 2\ cm$$

$$CM = CB - BM = 8 - 2 = 6\ cm$$

إذن

$$MH = \frac{CM \times AB}{CB}$$

$$MH = \frac{6 \times 4}{8}$$

$$MH = 3\ cm$$

حساب $tan\,\widehat{AM}$:

لدينا ABM مثلث قائم في B

ومنه $tan\,\widehat{AMB} = \frac{AB}{BM}$

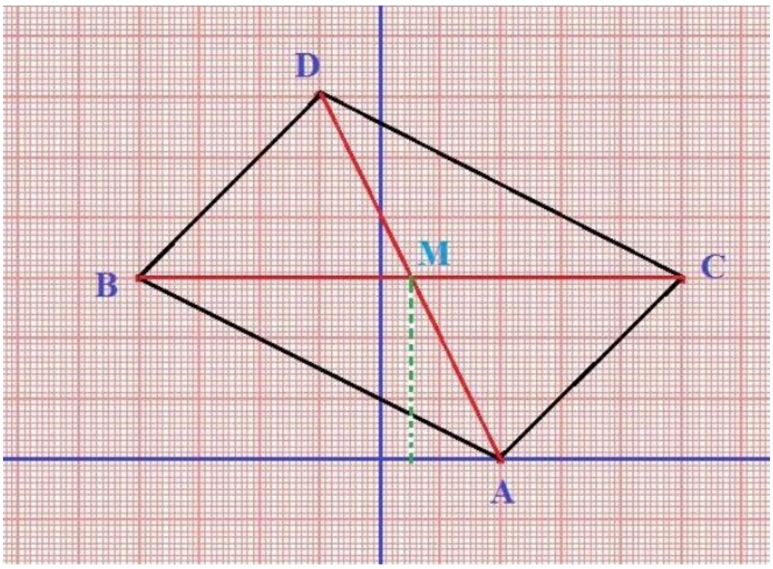
$$tan\,\widehat{AMB} = \frac{4}{2} = 2$$

استنتاج قيس الزاوية $\widehat{AMB}$ بالتدوير إلى الدرجة:

$$\widehat{AMB} = 63,43° \approx 63°$$

التمرين الرابع:

الشكل:



حساب إحداثيتي الشعاع $\vec{A}$:

لدينا $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A)$

$\overrightarrow{AB} = (-4-2; 3-0)$

$\overrightarrow{AB} = (-6; 3)$

- حساب الطول AB :

لدينا

$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

$AB = \sqrt{(-4-2)^2 + (3-0)^2}$

$AB = \sqrt{(-6)^2 + (3)^2}$

$AB = \sqrt{45}$

$AB = 3\sqrt{5}$

تعيين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعة $\overrightarrow{AB}$ (الرسم)

حساب إحادثيتي النقطة D :

النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعة $\overrightarrow{AB}$ معناه $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$

لدينا $\overrightarrow{AB} = (-6; 3)$ و $\overrightarrow{CD} = (x_D - y_C; x_D - y_C) = (x_D - 5; y_D - 3)$

ومنه $\begin{cases} x_D - 5 = -6 \\ y_D - 3 = 3 \end{cases}$

معناه $\begin{cases} x_D = -6 + 5 = -1 \\ y_D = 3 + 3 = 6 \end{cases}$

إذن $D(-1; 6)$

إيجاد إحداثيتي النقطة M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) :

لدينا $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$ ومنه الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

إذن القطران (BC) و (AD) متناصفان (من خواص متوازي الأضلاع)

وبالتالي M نقطة تقاطع المستقيمين هي منتصف القطعة $[BC]$

$M(\frac{x_B+x_C}{2}; \frac{y_B+y_C}{2})$

$M(\frac{-4+5}{2}; \frac{3+3}{2})$

إذن $M(\frac{1}{2}; 3)$

الجزء الثاني:

المسألــة:

اختيار العرض الأنسب لسبعة أيام:

العرض الأول $4000 \times 7 = 28000\ D$

العرض الثاني $3000 \times 7 + 1000 = 22000\ D$

العرض الثالث $16000\ DA$

ومنه العرض الأنسب لكراء سيارة لمدة سبعة أيام هو العرض الثالث المقدم من طرف الوكالة الثالثة.

إذا كان x عدد الأيام التي يستغل فيها الأب محمد السيارة.

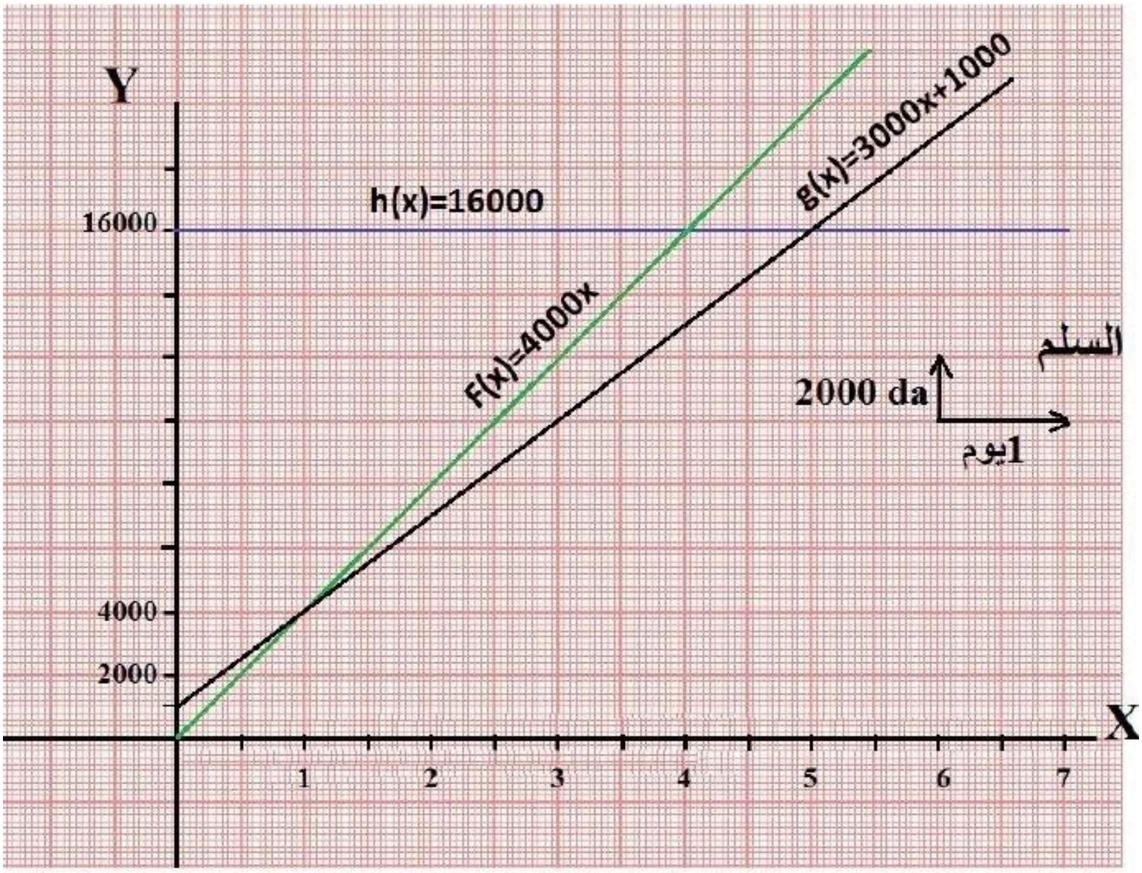
التعبير عن الدوال $f(x)$, $g(x)$ و $h(x)$ بدلالة x :

العرض الأول $f(x) = 4000x$

العرض الثاني $g(x) = 3000x + 1000$

العرض الثالث $h(x) = 16000$ بحيث $x \leq 7$

التمثيل البياني:



إتمام الجدول إعتمادا على التمثيل البياني:

	اليوم الأول	اليوم الرابع	اليوم الخامس
العرض 1	4000	16000	20000
العرض 2	4000	13000	16000
العرض الثالث	16000	16000	16000

حل المعادلات:

لدينا $f(x) = g(x)$

معناه $4000x = 3000x + 1000$

$4000x - 3000x = 1000$

$1000x = 1000$

$x = 1$

يمثل حل المعادلة $f(x) = g(x)$ عدد الأيام التي تجعل تكلفة العرضين الأول والثاني متساويتان أي

لما يكون عدد الأيام $x = 1$

لدينا $f(x) = h(x)$

معناه $4000x = 16000$

$x = \frac{16000}{4000}$

$x = 4$

يمثل حل المعادلة $f(x) = h(x)$ عدد الايام التي تجعل تكلفة العرضين الأول والثالث متساويتان أي

لما يكون عدد الأيام $x = 4$

لدينا $g(x) = h(x)$

معناه $3000x + 1000 = 16000$

$3000x = 15000$

$x = \frac{15000}{3000}$

$x = 5$

يمثل حل المعادلة $g(x) = h(x)$ عدد الأيام التي تجعل تكلفة العرضين الثاني والثالث متساويتان

أي لما يكون عدد الأيام $x = 5$

هذا العمل من انجاز أستاذان للتعليم المتوسط

دعوة خير تكفينا

للمزيد من الوثائق التعليمية بمختلف أنواعها و لجميع المستويات

زوروا موقعنا :

الموسوعة التعليمية الجزائرية .

www.monpdf.weebly.com