وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية .....

اختبارات الفصل الثاني

العودة إلى الفهرس

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية و التعليم لولاية معسكر **المستوى الدراسي: السنة الرابعة متوسط**

متوسطة: سلطاني طيب **السنة الدراسية: 2016/2015**

الاختبار الثاني للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات **المدة: ساعتين**

الجزء الأول:

التمرين الأول: (03 ن)

ليكن العددان الحقيقيان A وَ B حيث: $A=3\sqrt{98}-2\sqrt{72}+4\sqrt{2}$ ؛ $B=\left(\sqrt{3}+2\right)\left(4-\sqrt{3}\right)$.

1. اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.
2. احسب العدد B.
3. اجعل مقام النسبة $\dfrac{5+2\sqrt{3}}{13\sqrt{2}}$ عددا ناطقا و على ابسط شكل ممكن.

التمرين الثاني: (03 ن)

لتكن العبارة A حيث: $A=(3x-2)^2-(6x-4)(2x-3)$.

1. انشر و بسط العبارة A.
2. حلّل العبارة A إلى جداء عاملين.
3. حل المعادلة $(3x-2)(-x+4)=0$.

التمرين الثالث: (03 ن)

https://prof27math.weebly.com

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس .

1. علم النقط: $A(1\ ;\ 3)$ ، $B(-1\ ;\ -1)$ ، $C(3\ ;\ -3)$.
2. علما أن: $AC=2\sqrt{10}$ و $AB=2\sqrt{5}$ ، بين أنّ المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.
3. احسب إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

أنشئ النقطة D صورة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته $90°$ في الاتجاه الموجب.

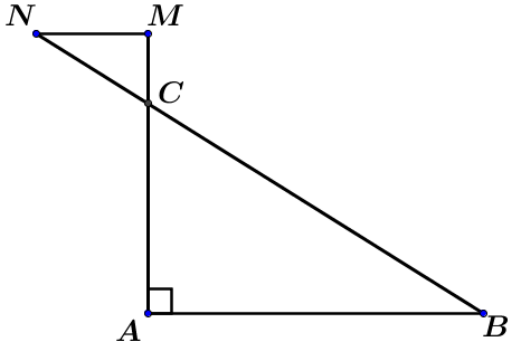
التمرين الرابع: (03 ن)

المثلث ABC قائم في A حيث: $AB=5cm$ وَ $BC=13cm$. **(الشكل المقابل ليس بأبعاده الحقيقية).**

1. بين أن: $AC=12$.

النقط M ، C ، A على استقامة واحدة و النقط N ، C ، B على استقامة واحدة حيث: $CN=2,6cm$ ؛ $CM=2,4cm$.

2. بين أنّ المستقيمين (AB) وَ (MN) متوازيان.
3. احسب الطول MN.
4. احسب $\tan\widehat{CBA}$.



الجزء الثاني:

المسألة: (08 **ن**)

اقترح صاحب مدرسة تعليم السياقة عرضين للتدرب على السياقة صالحين لمدة شهر.

العرض الأول: يدفع للحصة الواحدة $400DA$.

العرض الثاني: يدفع مقابل الحصة الواحدة ربع $\left(\frac{1}{4}\right)$ مبلغ العرض الأول بعد أن يشتري بطاقة اشتراك بثمن قدره $2400DA$.

1. احسب ثمن حصتين من التدريب حسب كل عرض.
2. انقل و أكمل الجدول (**مع توضيح خطوات الحساب**)

عدد الحصص	4		
المبلغ حسب العرض الأول بـ DA		3200	
المبلغ حسب العرض الثاني بـ DA			3600

3. x يعبر عن عدد حصص التدريب.

y_1 هو المبلغ حسب العرض الأول و y_2 هو المبلغ حسب العرض الثاني.

أ) عبر عن y_1 وَ y_2 بدلالة x.

4. f و g دالتان حيث: $f(x)=400x$ و $g(x)=100x+2400$.

- مثل بيانيا f و g في نفس المعلم المتعامد و متجانس حيث:

(**على محور الفواصل يمثل حصتين و** $1cm$ **على محور التراتيب يمثل** $200DA$)

5. مستعينا بالتمثيل البياني:

أ) عين مبلغ 6 حصص حسب العرضين.

ب) عين عدد حصص التدريب إذا كان المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني هو: $3600DA$.

ج) كريمة زبونة تحصلت على رخصة السياقة حديثا و اشترت سيارة و هي بحاجة إلى 10 حصص على الأقل من التدريب للتحكم في السياقة.

- ساعد كريمة لاختيار العرض المناسب. (**مع التعليل**)

د) خصّص عمر مبلغا قدره $2800DA$ ليتدرب على السياقة، ساعده لاختيار أفضل عرض.

(**مع التعليل**)

6. حل المعادلة: $f(x)=g(x)$ ماذا يمثل الحل؟

مديرية التربية و التعليم لولاية معسكر — المستوى الدراسي: السنة الرابعة متوسط

متوسطة: سلطاني طيب — السنة الدراسية: 2016/2015

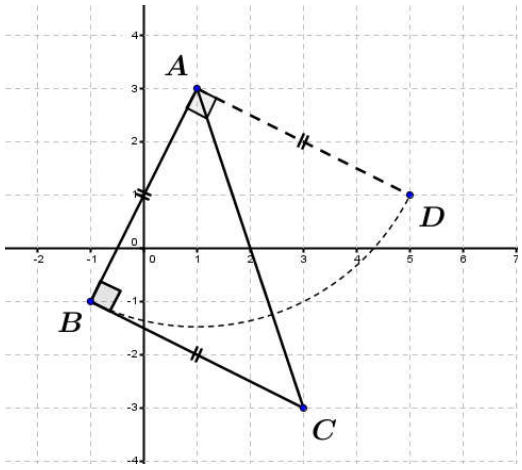
عرض حال الاختبار الثاني للثلاثي الثاني

التصحيح النموذجي

		العلامة المجزأة	العلامة الكلية
التمرين الأول	**1. كتاب العدد A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي:** $A=3\sqrt{98}-2\sqrt{72}+4\sqrt{2}=3\sqrt{49\times 2}-2\sqrt{36\times 2}+4\sqrt{2}$ $A=3\times 7\sqrt{2}-2\times 6\sqrt{2}+4\sqrt{2}=(21-12+4)\sqrt{2}$ $\boxed{A=13\sqrt{2}}$	01	03
	2. حساب العدد B: $B=(\sqrt{3}+2)(4-\sqrt{3})=\sqrt{3}(4-\sqrt{3})+2(4-\sqrt{3})$ $=4\sqrt{3}-(\sqrt{3})^2+8-2\sqrt{3}=8-3+(4-2)\sqrt{3}$ $\boxed{B=5+2\sqrt{3}}$	01	
	3. جعل مقام النسبة عددا ناطقا: $\frac{5+2\sqrt{3}}{13\sqrt{2}}=\frac{(5+2\sqrt{3})\sqrt{2}}{13(\sqrt{2})^2}=\frac{5\sqrt{2}+2\sqrt{6}}{13\times 2}=\boxed{\frac{5\sqrt{2}+2\sqrt{6}}{26}}$	01	
التمرين الثاني	**1. نشر و بسط العبارة A.** $A=(3x-2)^2-(6x-4)(2x-3)=9x^2+4-12x-[6x(2x-3)-4(2x-3)]$ $A=9x^2+4-12x-12x^2+18x+8x-12$ $\boxed{A=-3x^2+14x-8}$	01	03
	2. تحليل العبارة A إلى جداء عاملين. $A=(3x-2)^2-(6x-4)(2x-3)=(3x-2)^2-2(3x-2)(2x-3)$ $A=(3x-2)[(3x-2)-(2x-3)]=(3x-2)(3x-2-4x+6)$ $\boxed{A=(3x-2)(-x+4)}$	01	
	3. حل المعادلة: $(3x-2)(-x+4)=0$. معناه: إما: $-x+4=0$ ، $-x=-4$ ، $\boxed{x=4}$ أو: $3x-2=0$ ، $3x=2$ ، $\boxed{x=\frac{2}{3}}$ إذن للمعادلة حلان هما: 4 وَ $\frac{2}{3}$.	01	

التمرين الثالث

1. تعليم النقط: $A(1;3)$ ، $B(-1;-1)$ ، $C(3;-3)$. **إنشاء النقطة** D **صورة** B **بالدوران الذي مركزه** A **و زاويته** $90°$ **في الاتجاه الموجب.**



0,75 + 0,25

2. إثبات أن المثلث ABC **قائم و متساوي الساقين.**

حساب :

$$BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}=\sqrt{(3+1)^2+(-3+1)^2}$$

0,75

$$BC=\sqrt{16+4}=\boxed{\sqrt{20}=2\sqrt{5}}$$

لدينا: $BC=AB=2\sqrt{5}$

$AC^2=\left(2\sqrt{10}\right)^2=40$ وَ $BC^2+AB^2=\left(2\sqrt{5}\right)^2+\left(2\sqrt{5}\right)^2=40$

0,75

و منه: $AC^2=BC^2+AB^2$ إذن المثلث ABC قائم (حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية) و متساوي الساقين.

3. احسب إحداثيتي النقطة I **مركز الدائرة المحيطة بالمثلث** ABC .

0,5

إذن: $I(2\ ;\ 0)$ | $y_I=\dfrac{y_A+y_C}{2}=\dfrac{3-3}{2}=0$ | $x_I=\dfrac{x_A+x_C}{2}=\dfrac{1+3}{2}=2$

التمرين الرابع

1. إثبات أن: $AC=12$. لدينا: المثلث ABC قائم. بتطبيق نظرية فيثاغورس العكسية نجد:

0,75

$BC^2=AC^2+AB^2 \qquad 13^2=AC^2+5^2$

$AC^2=169-25=144 \qquad \boxed{AC=\sqrt{144}=12}$

2. إثبات أنّ المستقيمين (AB) وَ (MN) **متوازيان:**

لدينا: النقط M ، C ، A و N ، C ، B على استقامة واحدة و بنفس الترتيب.

0,75

$\dfrac{CN}{CB}=\dfrac{2,6}{13}=0,2$ و $\dfrac{CM}{CA}=\dfrac{2,4}{12}=0,2$ و منه: $\dfrac{CM}{CA}=\dfrac{CN}{CB}=0,2$

إذن: $(AB)//(MN)$ (حسب مبرهنة طالس العكسية)

3. حساب الطول MN :

لدينا: النقط M ، C ، A و N ، C ، B على استقامة واحدة و بنفس الترتيب.

0,75

$(AB)//(MN)$ بتطبيق نظرية طالس المباشرة نجد:

$\dfrac{CN}{CB}=\dfrac{CM}{CA}=\dfrac{MN}{AB}$ بالتعويض: $\dfrac{2,6}{13}=\dfrac{2,4}{12}=\dfrac{MN}{5}$ ومنه: $MN=\dfrac{2,4\times5}{12}=1cm$

4. حساب $\tan\widehat{CBA}$:

https://prof27math.weebly.com

لدينا: ABC مثلث قائم في A .

0,75

$\tan\widehat{CBA}=\dfrac{AC}{AB}=\dfrac{12}{5}=2,4$

المسألة

1. حساب ثمن حصتين من التدريب حسب كل عرض.

حساب المبلغ المدفوع حسب العرض الأول :

من أجل حصتين: $400\times 2=800$

حساب المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني:

من أجل حصتين: $\frac{400}{4}\times 2+2400=200+2400=2600$

2. **نقل و إكمال الجدول (مع توضيح خطوات الحساب)**

عدد الحصص	4	8	12
المبلغ حسب العرض الأول بـ DA	1600	3200	4800
المبلغ حسب العرض الثاني بـ DA	2800	3200	3600

حساب المبلغ المدفوع حسب الأول :

من أجل 4 حصص:

$4\times 400=1600$

حساب عدد الحصص حسب العرض الأول :

$400\times n=3200$

$n=\frac{3200}{400}=8$

من أجل 12 حصص:

$12\times 400=4800$

حساب المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني:

من أجل 4 حصص :

$100\times 4+2400=2800$

من أجل 8 حصص :

$100\times 8+2400=3200$

حساب عدد الحصص حسب العرض الثاني:

$100\times n+2400=3600$

$n=\frac{3600-2400}{100}=12$

3. x يعبر عن عدد حصص التدريب.

أ) تعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x.

$y_1=400x$ ؛ $y_2=\frac{400}{4}x+2400=100x+2400$

4. f و g دالتان حيث: $f(x)=400x$ و $g(x)=100x+2400$.

- **تمثيل بيانيا f و g في نفس المعلم المتعامد و متجانس حيث:**

($1cm$ على محور الفواصل يمثل حصتين و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $200DA$)

- الجدول المساعد لتمثيل الدالتين: f و g.

$f(x)=400x$

x	0	1
y_1	0	400

$f(0)=400\times 0=0$

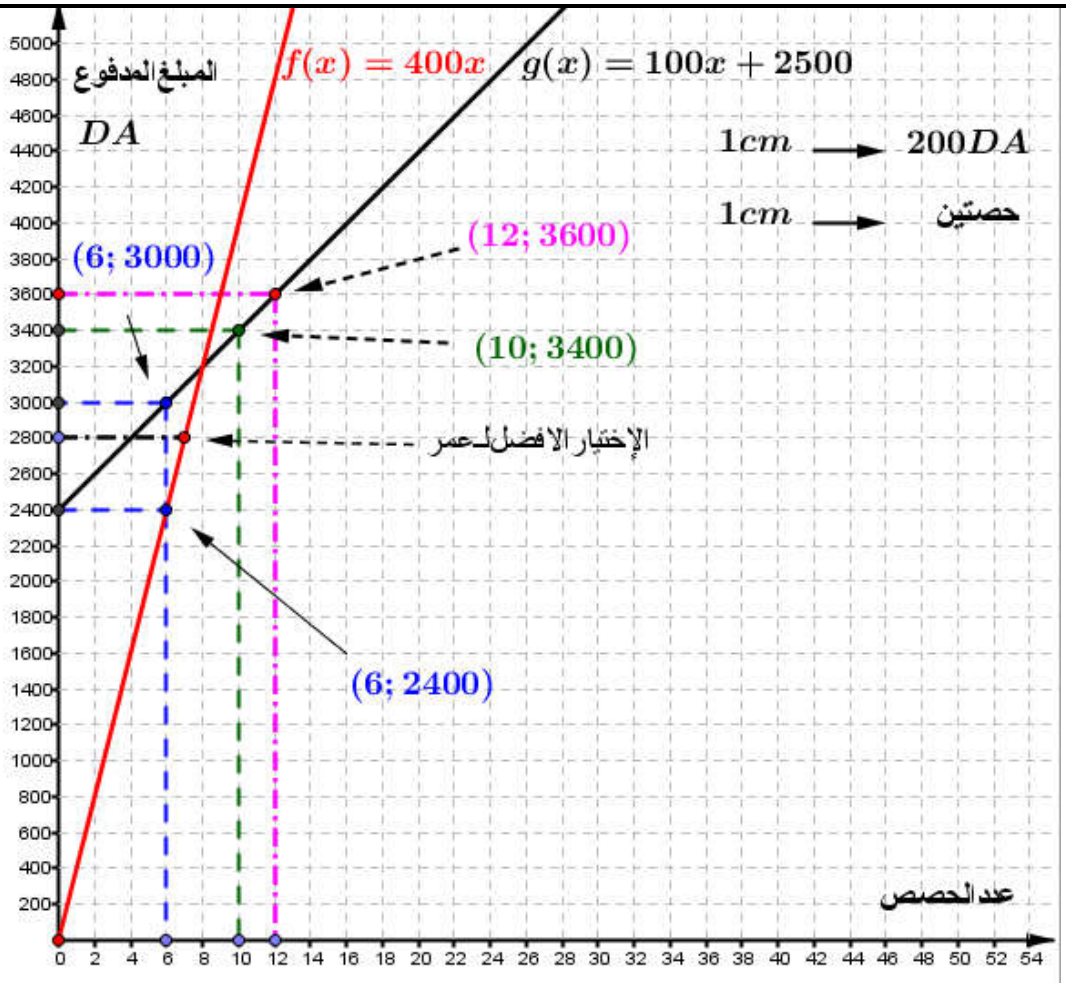
$f(1)=400\times 1=400$

$g(x)=100x+2400$

x	0	3
y_2	2400	2700

$g(0)=100\times 0+2400=2400$

$g(3)=100\times 3+2400=2700$



5. مستعينا بالتمثيل البياني:

مبلغ 6 حصص حسب العرضين هو: حسب العرض الأول هو: $2400DA$.

حسب العرض الثاني هو: $3000DA$.

أ) عدد حصص التدريب إذا كان المبلغ المدفوع $3600DA$ حسب العرض الثاني هو: 12 حصة.

ب) كريمة زبونة تحصلت على رخصة السياقة حديثا و اشترت سيارة و هي بحاجة إلى 10 حصص على الأقل من التدريب للتحكم في السياقة.

- لاختيار العرض المناسب ل كريمة هو: **العرض الثاني** لأن تمثيل البياني للعرض الثاني يقع تحت تمثيل البياني للعرض الأول.

ج) خصّص عمر مبلغا قدره $2800DA$ ليتدرب على السياقة، عرض المناسب له هو: **العرض الأول** لأن تمثيل البياني للعرض الثاني يقع تحت تمثيل البياني للعرض الأول.

د) **حل المعادلة:** $x = \frac{2400}{300} = 12$ $\quad 300x = 2400$ $\quad 400x = 100x + 2400$

يمثل الحل: عدد الحصص الذي يتساوي فيه العرضين.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي **متوسطة 15جانفي 1956الرباح**

المستوى : رابعة متوسط **التاريخ: 2017/03/02**

الاختبـــار الثـــاني في مـادة الرياضيـات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (3,5 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية A حيث : $A = (3x-1)^2 + (9x^2-1)$

1) انشر ثمّ بسّط العبارة A .

2) حلّل العبارة إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل المعادلة $6x(3x-1) = 0$

4) حل المتراجحة $A \geq 18x^2$ ومثّل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثاني : (3 نقاط)

f دالة خطية معرّفة كما يلي $f(x) = ax$, حيث $f(4) = -8$

1) أوجد عبارة الدالة الخطية f .

2) احسب $f(-3)$ ، $f\left(\frac{1}{2}\right)$.

3) عيّن العدد الذي صورته بالدالة f هي 12 .

التمرين الثالث : (3نقاط)

المستوي منسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) على ورقة مليمترية علّم النقط A(-2 ; 2) ، B(3; 1) ، C(0 ; -1)

2) احسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثمّ استنتج الطول AB .

3) عيّن حسابيا احداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع

4) اوجد احداثيتي النقطة M مركز تناظر الرباعي ABCD .

التمرين الرابع : (2,5 نقاط)

ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته $[BC]$

1) عيّن النقطة D بحيث : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BA}$ و $(BC) \perp (CD)$

2) أنشئ النقطة F بحيث: $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

3) اثبت أن الرباعيACFD معيّن .

الجزء الثـــاني : (8 نقاط)

المســألة:

الجزء الأول :

1) للسيّد الحاج عمر قطعة أرض يريد تقسيمها بين ابنيه ، هذه القطعة على شكل مثلث ABC قائم في A ارتفاعه يساوي **ثلثي** $\left(\frac{2}{3}\right)$ قاعدته و مساحته $1200\ m^2$.

– اوجد طولي قاعدة وارتفاع المثلث ABC .

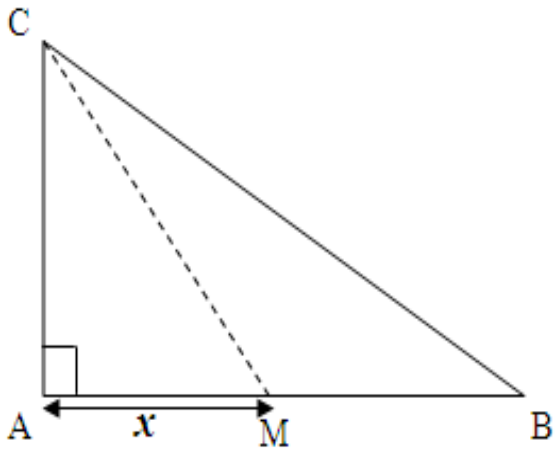
الجزء الثاني :

بعد تفكير قام الحاج عمر بتقسيم القطعة بين ابنيه حيث حصل على مثلثين AMC و BCM **(كما هو موضّح في الشكل أدناه)** حيث : $AB= 60\ m$ ، $AC= 40\ m$ ، $AM = x\ m$

1) عبّر بدلالة x عن مساحة القطعة (المثلث) AMC .

2) استنتج مساحة القطعة(المثلث) BCM بدلالة x .

3) احسب الطول x حتى يكون للمثلثين AMC وBCM نفس المساحة .



أسرة المادة تتمنى لكم التوفيق والنجاح

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ورقلة

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — يوم : الثلاثاء 28 فيفري 2017

المستوى: رابعة متوسط — المدة: ساعتـــــان

الإختبـــار الثـــاني في مـــادة الرياضيـــــات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أُنشر وبسط العبارة $(3x-1)^2$.

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E=(2x+3)(3x-1)+9x^2+1-6x$

2) حلِّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حلْ المعادلة : $(5x+2)(3x-1)=0$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) هلْ العدد $0,5$ حل للمتراجحة : $-6x-2 \leq 4x+18$

2) حلْ حسابياً المتراجحة السابقة ثم مثِّل مجموعة حلولها بيانياً .

التمرين الثالث: (03 نقاط)

$ABCD$ متوازي أضلاع ، O نقطة تقاطع قطريه $[BD]$ و $[AC]$.

1) أنشئ النقطة N صورة النقطة B بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OC}$.

2) بين أن الرباعي $ABNO$ متوازي أضلاع .

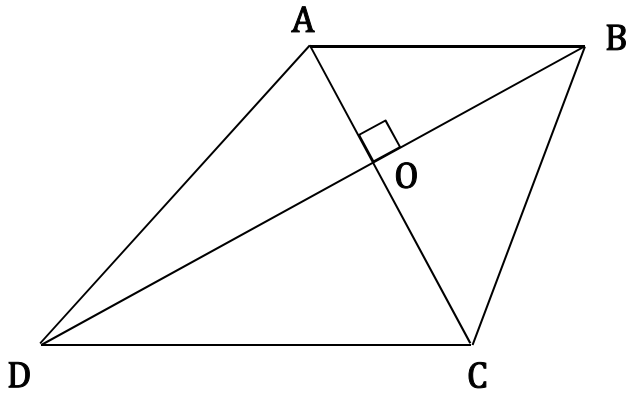
3) ما هي صورة المثلث ONC بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان في النقطة O حيث :

$OD=18\ cm$; $OC=12\ cm$;
$OB=7,5\ cm$; $OA=05\ cm$



1) برهن أن المستقيمان (AB) و (DC) متوازيان.

2) أُحسب الطول DC (تعطى النتيجة على شكل $a\sqrt{13}$)

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســــــألـــــة:

I. يمثّل الشكل المقابل قطعة أرض شكلها مستطيل أطوالها بوحدة المتر ، يريد محمد شراء هذه القطعة ، إذا علمت أن ثمن المتر المربع الواحد هو 6000 DA .

1) أحسب المبلغ الذي يدفعه محمد لشراء هذه قطعة .

II. عجز محمد عن تسديد كل المبلغ فقرر التنازل عن القطعة التي مساحتها A_2 لأخيه علي .

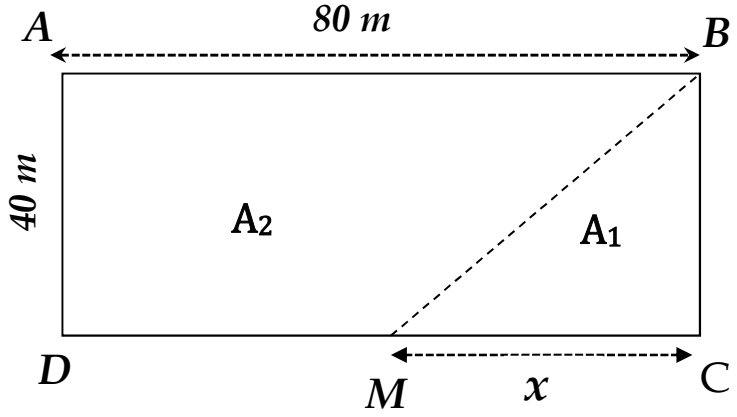
1) عبّـــرعن مساحتي الجزأين A_1 و A_2 بدلالة x .

2) إذا اعتبرنا أن مساحة الجزء A_1 هي : $20x$

و مساحة الجزء A_2 هي : $3200 - 20x$.

أ- أوجد قيم x التي تكون من أجلها مساحة القطعة A_2 تساوي $3000\ m^2$.

ب- أوجد قيم x التي يكون من أجلها مساحة الجزء A_2 أكبر بثلاث مرات من مساحة الجزء A_1.



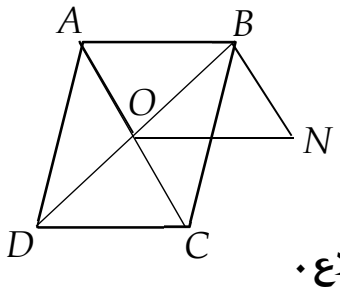
ملاحظة : استخدِم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

المادة : رياضيات | **الأجابة النموذجية للإختبار الثاني** | الأستاذ : بلعكري عادل

المستوى : 4 متوسط | السنة الدراسية : 2016.2017

عناصر الإجـــابة	العـــــلامة مجـزأة	العـــــلامة المجـموع
التمرين الأول : (03 نقاط)		
1) نشر وتبسيط العبارة $(3x-1)^2$:		
$(3x-1)^2 = (3x)^2 + 1^2 - 2 \times 3x \times 1$	0,5	
$= \boxed{9x^2 + 1 + 6x}$		
2) تحلِّيل العبارة E :		
$E = (2x+3)(3x-1) + 9x^2 + 1 - 6x$	0,5	
$E = (2x+3)(3x-1) + (3x-1)^2$		
$E = (3x-1)[(2x+3) + (3x-1)]$	0,5	
$E = (3x-1)(2x+3+3x-1)$	0,5	
$E = \boxed{(3x-1)(5x+2)}$		03
3) حلْ المعادلة : $(5x+2)(3x-1) = 0$:		
$(5x+2)(3x-1) = 0$		
إما $(5x+2) = 0$ **أي** $5x = -2$	0,25	
ومنه : $x = \boxed{-\frac{2}{5}}$	0,25	
أو $(3x-1) = 0$ **أي** $3x = 1$		
ومنه : $x = \boxed{\frac{1}{3}}$	0,25	
إذن للمعادلة حلين هما $-\frac{2}{5}$ **و** $\frac{1}{3}$	0,25	
التمرين الثاني : (03 نقاط)		
1) هلْ العدد $0,5$ **حل للمتراجحة** : $-6x - 2 \leq 4x + 18$	0,25	
$-6 \times 0,5 - 2 \leq 4 \times 0,5 + 18$		
$-3 - 2 \leq 2 + 18$	0,5	
$\boxed{-5 \leq 20}$	0.25	03
نلاحظ أن المتباينة $-5 \leq 20$ **محققة ، إذن العدد** $0,5$ **حل للمتراجحة.**		
2) حلْ المتراجحة وتمثيل حلولها بيانياً :		
$-6x - 2 \leq 4x + 18$	0,25	
$-6x - 4x \leq 18 + 2$	0,25	
$-10x \leq 20$		
$x \geq -\frac{20}{10}$	0,25	
$x \geq \boxed{-2}$	0,25	

https://prof27math.weebly.com

	01	
03	01 0,5 0,5 01	**التمرين الثالث : (03 نقاط)** $ABCD$ متوازي أضلاع ، O نقطة تقاطع قطريه . **1) إنشاء الشكل :**  **2) البرهان أن الرباعي $ABNO$ متوازي أضلاع .** بما أن N هي صورة B بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AO}$ فإن $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BN}$ ومنه الرباعي $ABNO$ متوازي أضلاع. **3) صورة المثلث ONC بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$ المثلث ABO**
03	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	**التمرين الرابع (03 نقاط)** **1) البرهان أن المستقيمان متوازيان :** لدينا : $\frac{OD}{OB} = \frac{18}{7,5} = 2,4$ و $\frac{OC}{OA} = \frac{12}{5} = 2,4$ نستنتج أن : $\frac{OC}{OA} = \frac{OD}{OB}$ ، والنقط B , O , D في استقامية وكذلك النقط A , O , C وبنفس الترتيب . إذن المستقيمان (DC) و (AB) متوازيان.(حسب عكس نظرية طالس) **2) حساب الطول DC :** بتطبيق مبرهنة فيثاغورس على المثلث ODC القائم في O فإن : $DC^2 = 12^2 + 18^2 = 144 + 324$ أي $DC^2 = OC^2 + OD^2$ $DC^2 = 468$ إذن $DC = \sqrt{468} = 6\sqrt{13}\ cm$

المسألة : (08نقاط)

أ. حساب المبلغ الذي يدفعه محمد:

- حساب مساحة القطعة ونرمز لها بـ : A

$$A = 80 \times 40 = 3200$$

إذن مساحة قطعة الأرض هي : $\boxed{3200\ m^2}$

- المبلغ الذي يدفعه محمد هو المساحة × ثمن المتر المربع الواحد . أي : $3200 \times 6000 = \boxed{1920000\ DA}$

ب. التعبير عن مساحتي الجزأين A_1 و A_2 بدلالة x :

$$A_1 = \frac{40x}{2} = \boxed{20x}$$

$$A_2 = A - A1 = \boxed{3200 - 20x}$$

أ- إيجاد قيم x التي تكون من أجلها مساحة القطعة A_2 تساوي $3000\ m^2$:

$$A_2 = 32\,00$$
$$3200 - 20x = 3200$$
$$-20x = 3000 - 3200$$
$$-20x = -200$$
$$x = -\frac{200}{-20}$$
$$\boxed{x = 10}$$

ب- إيجاد قيم x التي تكون من أجلها مساحة القطعة A_2 أكبر بثلاث مرات من A_1

$A_2 > 3\,A_1$

$$3200 - 20x > 3 \times 20x$$
$$3200 - 20x > 60x$$
$$-20x - 60x > -3200$$
$$-80x > -3200$$
$$x < -\frac{3200}{-80}$$
$$\boxed{x < 40}$$

02	01	
	01	
	01	
	01	
04,5	0,25	
	0,25	
	0,25	
	0,25	
	0,25	
	0,25	
	0,25	
	0,25	
	0,25	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ورقلة

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — يوم : الثلاثاء 27 فيفري 2018

المستوى: رابعة متوسط — المدة: ساعتان

﴿ الإختبار الثاني في مـــــادة الرياضيـــــات ﴾

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان A و B بحيث : $B = \sqrt{72}$ و $A = 2\sqrt{32}$

1. أُكتب كلاً من A و B على الشكل $a\sqrt{2}$.
2. أُحسب $2(A + B)$.
3. بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي .

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة D حيث : $D = (3x - 2)^2 - (3x - 2)$

1. أُنشر وبسط العبارة D .
2. حلل العبارة D إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة $(3x - 2)(3x - 3) = 0$.
4. حل المتراجحة $D > 9x^2 - 9$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث قائم في النقطة A حيث : $AC = 3\ cm$ و $AB = 4\ cm$

1. أنشئ النقطتين M و D بحيث : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
2. بين أن النقطة $\boldsymbol{C}$ هي منتصف $[MD]$.
3. أُحسب محيط الرباعي $ABDM$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

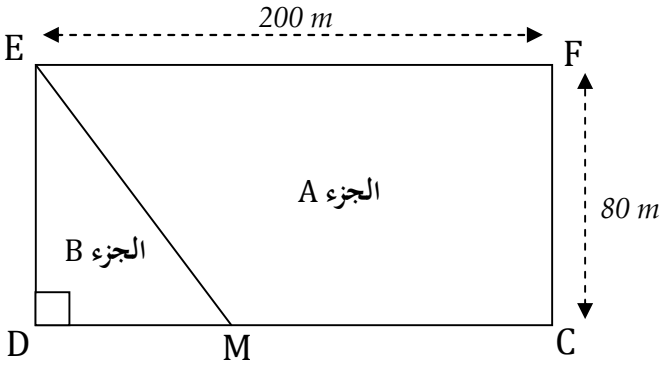
إذا علمت أن $cos\ x = \frac{12}{13}$ و $tan\ x = \frac{5}{12}$

1. أُحسب القيمة المضبوطة لـ $tan\ x$.
2. تحقق أن : $sin^2x + cos^2x = 1$

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـــألـة:

يملك عمي السعيد قطعة أرض مستطيلة الشكل يريد تهيئتها وتقسيمها إلى جزئين ، الجزء A لركن السيارات والجزء B لركن الدراجات كما هو موضح في الشكل المقابل (الأطوال غير حقيقية في الشكل).



I. نعتبر $MD = 60\,m$

1. ما هو طول الحاجز ME.

2. أُحسب القيمة التقريبية بالنقصان إلى الوحدة من الدرجة لقيس الزاوية $\widehat{EMD}$.

II. نعتبر $MD = x$

1. عبر بدلالة x عن S_1 مساحة الجزء المخصص لركن السيارات.

2. عبر بدلالة x عن S_2 مساحة الجزء المخصص لركن الدراجات.

3. عين قيمة x حتى تكون المساحة S_1 أكبر من S_2.

حكمة : النجاح سلم لا تستطيع تسلقه ويداك في جيبك

ملاحظة : استخدِم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددين الحقيقين M و N حيث : $M=\sqrt{128}-2\sqrt{50}+4\sqrt{2}$ ؛ $N=\dfrac{3\sqrt{2}-4}{\sqrt{2}}$

1) أكتب العدد M على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر ما يمكن.
2) اكتب العدد N بمقام ناطق.
3) بين أن العدد $N+M$ طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E=16x^2-25-(4x-5)(x+2)$

1) بين أن: $E=12x^2-3x-15$.
2) حلل العبارة $16x^2-25$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E.
3) حل المعادلة: $12x^2-3x-15=0$.

التمرين الثالث: (03,5 نقاط)

1) في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{OI},\vec{OJ})$ علم النقط التالية:
$A(-1;5)$ ؛ $B(-4;1)$ ؛ $C(1;1)$ ؛ $D(4;5)$.
2) برهن أن الرباعي $ABCD$ معين.
3) احسب احداثيتي M مركز تناظر الرباعي $ABCD$.
4) احسب احداثيتي E نظيرة D بالنسبة إلى A.
5) ماذا تمثل النقطة A بالنسبة للمثلث EBD ؟ علل إجابتك.

التمرين الرابع: (02,5 نقاط)

$EFGH$ مربع طول ضلعه $4cm$.
1) أنشئ النقط K و L و S حيث: $\vec{EF}=\vec{FK}$ و $\vec{GL}=-\vec{HE}$ و $\vec{FS}=\vec{FE}+\vec{FH}$.
2) بين صحة المساواة التالية : $\vec{HS}+\vec{ES}=\vec{KF}-\vec{GK}$.

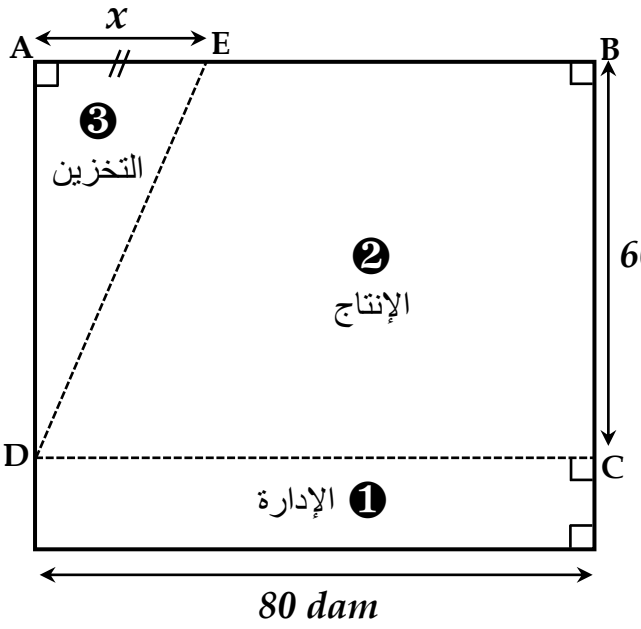
الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

نظرا لجودة و وفرة محصول الجزر ببلدية متوسة وغياب استغلال و تسويق فعال لهذه المحصول قرر أحد المستثمرين الخواص بناء مصنع للعصائر يعتمد أساسا على هذه المادة.

الجزء الأول:

الشكل المقابل يمثل مخططا عاما لهذا المصنع



1) من أجل: $x=28\ dam$

أ) جد طول الحاجز DE.

ب) جد قيس الزاوية التي يصنعها الحاجز DE مع الجدار AD.

ملاحظة 01: تُدور النتائج غير المضبوطة إلى الوحدة

2) من أجل: $AE=x$

أ) عبر بدلالة x عن كل من مساحتي الجزأين ❸ و❷ **(يُطلب تبسيط عبارتي المساحتين)**

ب) جد قيمة x حتى تكون مساحة الجزء ❷ ثلاث مرات مساحة الجزء ❸

ملاحظة 02: تُعطى مساحة شبه المنحرف بالعلاقة: $\frac{\text{(القاعدة الصغرى + القاعدة الكبرى)} \times \text{الإرتفاع}}{2}$

الجزء الثاني:

بعد أشهر من الإنشاءات أصبح المصنع جاهزا لبدء الإنتاج، لذلك قام صاحب المشروع بنشر إعلان لإبرام صفقة تموين المصنع بمادة الجزر فتلقى العرضين التاليين:

العرض الأول: $40\ DA$ للكيلوغرام الواحد.

العرض الثاني: $30\ DA$ للكيلوغرام الواحد مضاف لها $2000\ DA$ مصاريف التوصيل الشهرية.

1) انقل و أتمم الجدول التالي:

كمية الجزر المستهلكة شهريا	***50***	……	……
المبلغ المدفوع بالعرض الأول شهريا	……	***6000***	……
المبلغ المدفوع بالعرض الثاني شهريا	……	……	***5000***

2) ليكن: x كمية الجزر بالكيلوغرام.

$f(x)$: المبلغ المدفوع شهريا حسب العرض الأول.

$h(x)$: المبلغ المدفوع شهريا حسب العرض الثاني.

3) عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $h(x)$.

4) حل المتراجحة $f(x)<h(x)$ ثم قدم تفسيرا لهذا الحل.

5) على ورقة مليمترية وفي معلم متعامد و متجانس أرسم المستقيمين التاليين : (D_1) معادلته: $y=40x$

(D_2) معادلته: $y=30x+2000$.

(على محور الفواصل نأخذ : $1cm$ لكل $50\ Kg$ ، وعلى محور التراتيب نأخذ $1cm$ لكل $1000\ DA$).

6) باستعمال التمثيل البياني أجب عما يلي:

أ) متى يكون العرض الثاني أفضل؟

ب) اذا علمت أن المستثمر خصص مبلغا شهريا قدره $9500\ DA$ لتموين المصنع بالجزر، حدد العرض المناسب في هذه الحالة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة زيتوني الجيلالـــــــــــي — المدة: **ساعتـــــــــــان**

السنة الرابعة متوســـــــــــط — 26 فيفـــــــــــري 2018

اختبار في مادة:**الرياضيـــــــــات** — الفصل الثانـــــــــــي

الجزء الأول: (14 نقطة)

التمرين الأول: (04 نقاط)

1) اوجد PGCD (45. 500) ثم اكتب الكسر $\frac{45}{500}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2) اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث: $A = 8\sqrt{500} - \sqrt{45} - 3\sqrt{5}$.

3) انشر و بسط العبارة B حيث: $B = (2-3x)(x-2) - (x-2)^2$.

4) حلل العبارة B إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة $B = 0$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

- نعتبر المتراجحة $8x - 7 \geq -10x + 2$

1) هل 6 . 2 . 4- حلول لهذه المتراجحة .

2) حل هذه المتراجحة ثم مثل مجموعة الحلول بيانيا .

التمرين الثالث: (04 نقاط)

- لنعتبر في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ النقاط $A(1 ; -3)$. $B(5 ; 1)$. $C(-2 ; 0)$ وحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علم النقاط A . B . C

2) بين أن المثلث ABC قائم في A .

3) احسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

- ABCD مستطيل حيث $AB=12$ cm و $AD=7$ cm و M نقطة من [BC] حيث $BM=5$ cm .

1) احسب الطول AM .

2) (AM) يقطع (CD) في النقطة N . احسب كلا من MN و CN .

3) احسب كلا من $\cos \widehat{N}$ و $\sin \widehat{N}$ و $\tan \widehat{N}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{N}$.

الجزء الثاني: (06 نقاط)

المسألـــــــة:

الجزء الأول: $f(x)$ و $g(x)$ دالتان حيث: $f(x) = 2x + 6$ و $g(x) = -4x + 12$

1) اوجد صورة العدد 1 بالدالة $f(x)$.
2) اوجد العدد الذي صورته 8 بالدالة $g(x)$.
3) أنشئ في نفس المعلم المتعامد و المتجانس كلا من الدالتين السابقتين ثم اوجد إحداثيات نقطة تقاطع المنحنيين .

الجزء الثاني:

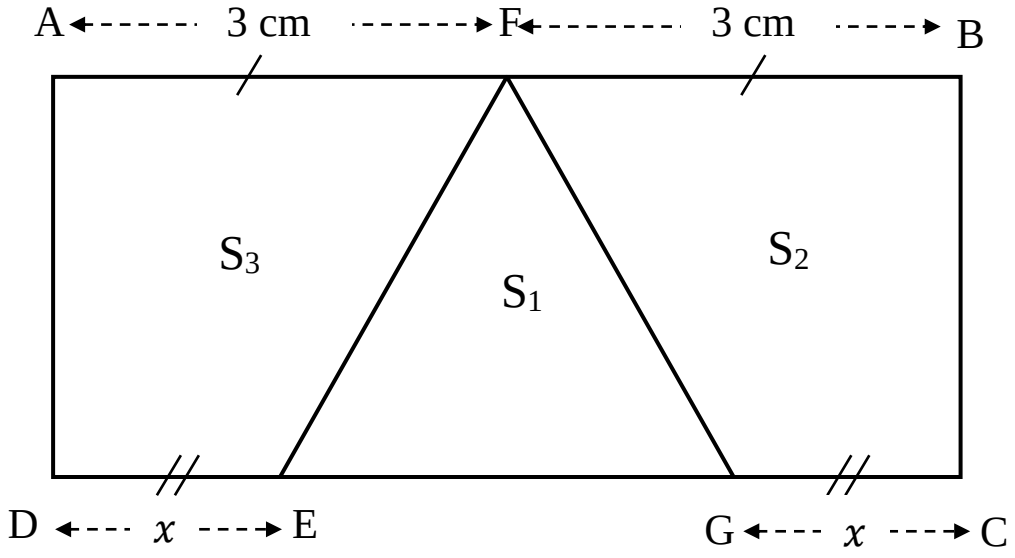
- ABCD مستطيل حيث AB=6 cm و AD=4 cm .

النقطة F منتصف [AB] .

E و G نقطتان من [DC] حيث $DE = CG = x$.

1) ما هي القيم الممكنة لـــــ x .
2) احسب بدلالة x كلا من S_1 و S_2 و S_3 مساحات كلا من الأشكال FEG وFBCG و AFED على الترتيب.
3) باستعمال الجزء الأول عين قيمة x حتى يكون $S_1 = S_2$.
4) تحقق من قيمة x حسابيا .

تذكير: مساحة شبه المنحرف $\mathbf{S} = \frac{\text{الارتفاع } \mathbf{x} (\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى})}{\mathbf{2}}$



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية: سطيف **متوسطة: العلامة مدور رابح – قـــــلال -**

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **دورة: 2021**

اختبار في مادة: الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

لتكن الأعداد: $A = \frac{1}{3} + \frac{14}{3} \div \frac{35}{12}$ ، $B = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$ ، $C = \frac{462}{65}$

1) احسب العدد A و أكتبه على شكل كسر غير قابل للإختزال .

2) اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه.

3) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 462 و65 ثم اجعل الكسر C كسرا غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (3,5 نقاط)

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

2) لتكن العبارة A حيث: $A = 2x^2 - 7x + 3 + (2x-1)(3x+2)$

- حلّل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

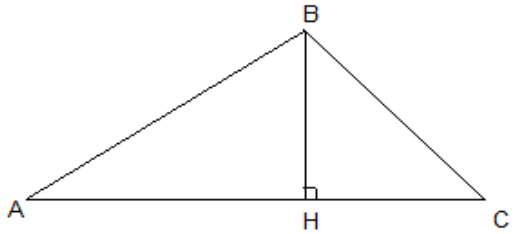
3) احسب قيمة A من أجل $x = 0$.

4) حل المعادلة $(2x-1)(4x-1) = 0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث، [BH] الارتفاع المتعلق بالضلع [AC] ، وحدة الطول هي cm حيث :

$AH = 4\sqrt{3}$ ، $HC = 2\sqrt{3}$ ، $BH = 5\sqrt{2}$



1) بيّن أن: $AB = 7\sqrt{2}$.

2) احسب مساحة المثلث ABC.

3) احسب $\sin \hat{A}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\hat{A}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

التمرين الرابع : (2,5 نقطة)

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 3cm$ ، $AC = 4cm$

1) أنشيء النقطتين M ، D بحيث: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

2) بيّن أن النقطة C منتصف القطعة [MD].

3) احسب محيط الرباعي ABDM.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسـألة :

عمر و علي وأحمد ثلاث حرفيين يصنعون نفس عدد الألعاب شهريا وراتبهم يحسب بالطرق التالية :

-عمر له راتب شهري ثابت قدره 9000 DA .

-علي له راتب شهري يقدر بـ 3 000 DA بالإضافة إلى 50 DA على كل لعبة يصنعها .

-أحمد له راتب قدره 4000 DA بالإضافة إلى 40 DA على كل لعبة يصنعها .

1) أنقل و أتمم الجدول التالي :

	مرتب أحمد	مرتب علي	مرتب عمر
130لعبة			
100لعبة			

ليكن x عدد اللعب المصنوعة في الشهر من طرف كل واحد.

2) عبّر بدلالة x عن رواتب كل من عمر وعلي وأحمد ولتكن على الترتيب: y_1 ; y_2 ,y_3 .

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ;\vec{i} ;\vec{j})$ نأخذ:

على محور الفواصل 1 cm يمثل 10 لعب، وعلى محور التراتيب 1 cm يمثل 1000 DA .

- ارسم المستقيمات D_1 , D_2 ,D_3 التي معادلاتها كالآتي :

D_1 : **y = 9000** D_2 : **y = 50x + 3000** D_3 : **y = 40x + 4000**

4) اجب عن الأسئلة التالية من البيان :

أ- عند أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون مرتب علي أكبر من أو يساوي مرتب أحمد؟

ب- عند أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون مرتب علي أكبر من أو يساوي مرتب عمر وراتب أحمد؟

جـ - هل يمكن أن يأخذ الثلاثة نفس الراتب شهريا .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة حي واد النيل البوني – عنابة | الثلاثاء 03 مارس 2020

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرّياضيّات | المستوى : السنة الرابعة متوسط

المدة : ساعتان

الجزء الأول : ﴿ 12 نقطة ﴾

التمرين الأول : ﴿ 02 نقاط ﴾

لِيكن العددان A و B بحيث :

$$A = \frac{9}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{11}{4} \quad | \quad B = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{27} + \sqrt{75}$$

1) احسب العدد A ثم أكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال .

2) اكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

التمرين الثاني : ﴿ 03 نقاط ﴾

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = 4x^2 - 81 + (x-3)(2x+9)$

1) انشر ثم بسط العبارة E .

2) حلّل العبارة $4x^2 - 81$ ثم إستنتج تحلِيلا للعبارة E .

3) حُل المعادلة : $(2x+9)(3x-12) = 0$.

التمرين الثالث : ﴿ 02 نقاط ﴾

كِتابين أحدهما به 2848 صفحة و الآخر به 1792 صفحة ، بِحيث كُل كتِاب مُتكون مِن أجزاء لها نفس عدد الصفحات المحصورة بين 30 و 50 صفحة .

1) ما هو عدد الصفحات في الجزء الواحد ؟

2) ما هو عدد الأجزاء في كل من الكِتابين ؟

التمرين الرابع : ﴿ 05 نقاط ﴾

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O\,;\vec{i}\,;\vec{j})$ ﴿ وحدة الطول هي السنتيمتر ﴾

1) علم النقط التالية : $A(0\,;4)$ ، $B(-3\,;0)$ ، $C(1\,;2)$.

2) علمًا أن : $AC = \sqrt{5}\ cm$ و $BC = 2AC$ ، بين أن المثلث ABC قائم .

3) M مُنتصف [AB] و N مُنتصف [AC]

– احسب مُركبتي الشُعاع $\overrightarrow{MN}$.

4) انشئ النقطة D بِحيث : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ ثم أحسب احداثياتها .

5) استنتج نوع الرباعي ABDC .

الجزء الثاني : ﴿ 08 نقاط ﴾

يَعرض سَنويًا صاحب المكتبة التسعيرتين التاليتين :

- التسعيرة الأولى ﴿ لِغير المشتركين ﴾ : 9 دج عن كل كِتاب مُعار .
- التسعيرة الثانية ﴿ للمشتركين ﴾ : 5 دج عن كل كِتاب مُعار ، إضافةً إلى 100 دج سنويًا .

1) أنقل و أكمل الجدول التالي :

عدد الكتب المُعارة سنويًا	10	20	50	100
الثمن بالتسعيرة الأولى	...	180	...	...
الثمن بالتسعيرة الثانية	150	...	...	...

2) نُسمي x عدد الكتب المُعارة سنويًا

$f(x)$: الثمن الموافق لإعارة x كتابًا بالتسعيرة الأولى | $g(x)$: الثمن الموافق لإعارة x كتابًا بالتسعيرة الثانية

- عبّر عن كل مِن : $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

3) احسب ثمن إعارة 35 كتابًا سنويًا

- بِالتسعيرة الأولى ثم بِالتسعيرة الثانية .

4) حل المعادلة التالية : $f(x) = g(x)$

- ماذا يُمثل هذا الحل بِالنسبة لِشخص إسْتعار كتبًا من هذه المكتبة .

5) مثل في معلّم مُناسب ، كِلا من الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ مع أخذ السُلم التالي :

على مِحور الفواصل كل $1\ cm$ يمثل 5 كتب | على مِحور التراتيب كل $1\ cm$ يمثل $50\ DA$

6) تريد التلميذتان هناء و بثينة استغلال هاتين التَسعيرتين لِتَحضِير امتحان شهادة التعليم المتوسط – دورة 2020.

حيث تملِك هناء مبلغ $360\ DA$ راغبةً في استعارة أكبر عدد مُمكن من الكتب ، أمّا بثينة تريد استعارة 15 كتابًا .

- بِقراءة بيانية ، ماهي التسعيرة المُناسبة لِكل منهما ؟ مع الشرح

– تصرف كما لو أنه من المستحيل أن تفشل –

الجُمهُوريَّة الجَزائريَّة الديمقراطية الشعبية

وزارة التَّربيةِ الوطنية

مديريَّة التَّربية ـ الجَزائر وسط ـ

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخَاصة ـ بوزريعة ـ

المادة: رياضيات
المستوى: الرابعة متوسط

التاريخ: 2020/03/01
المدة: ساعتان

إختبار الفصل الثاني

التمرين الأول: (4 ن)

1) تحقق من صحّة المساواة التالية: $4(2x+1)(2x-1) = 16x^2 - 4$

2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين بحيث: $A = (2x+1)(3x-5) - (16x^2-4)$

3) حل المتراجحة التالية ثم مثل حلولها بيانيا: $-14x^2 - 11x - 2 < 2(10 - 7x^2)$

التمرين الثاني: (3 ن)

1) حل الجملة التالية:
$$\begin{cases} x - y = 13 \\ x - 2y = 10 \end{cases}$$

2) عددان طبيعيان الفرق بينهما هو 13، إذا أضفنا العدد 10 إلى كل منهما نحصل على عددين أكبرهما هو ضعف الآخر.

- أوجد هذين العددين الطبيعيين.

التمرين الثالث: (3 ن)

ABC مثلث، أنشئ النقط F, E, D المعرفة كما يلي:

$\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CB}$ ، $\overrightarrow{CE} = -\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{BF} = -\overrightarrow{AC}$

1) ارسم الشكل.

2) بيّن أن الرباعي DFEC متوازي أضلاع.

3) بين أن النقط F,A,E على استقامية.

التمرين الرابع: (2 ن)

f دالة خطية معرفة كما يلي: $f(x) = 3x$

1) احسب $f(0)$, $f(-\sqrt{3})$, $f(\frac{1}{2})$

2) احسب العدد الذي صورته بالدالة f هي 15-.

الوضعية الإدماجيّة: (8ن)

وحدة الطول هي السنتيمتر.

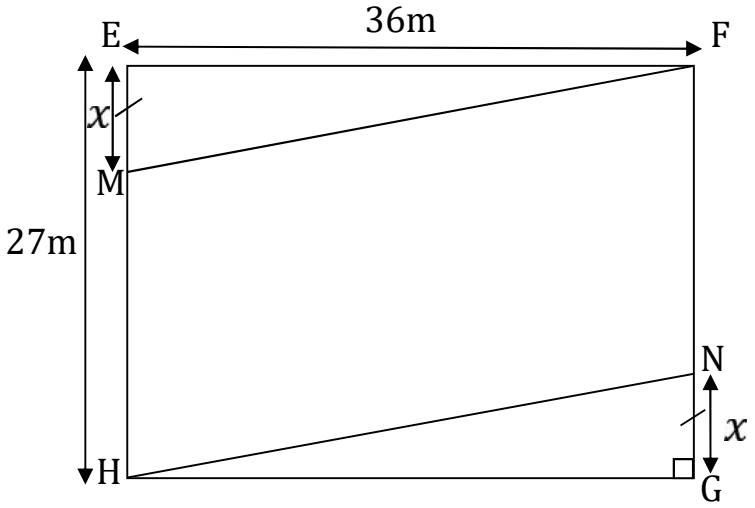
أولا: المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(\theta, \vec{\theta i}, \vec{\theta j})$

1) علم النقط E (2,4) F(6,4) G(6,1)
2) احسب الأطوال EF، EG، FG واستنتج أن المثلث EFG قائم.
3) احسب إحداثيتي النقطة H بحيث يكون الرباعي EFGH مستطيلا.

ثانيا: المستطيل EFGH هو تصميم لقطعة أرض بسلم $\frac{1}{9}$ يملكها أحمد.

-احسب بُعدي هذه القطعة بالمتر.

ثالثا: أراد أحمد تجزئة قطعة أرضه إلى ثلاث قطع، مثلثان متقايسان ومتوازي أضلاع كما في الشكل.



بفرض أن: $EM = NG = x$

1) عبّر بدلالة x عن S_1 مساحة المثلث EFM
2) عبّر بدلالة x عن S_2 مساحة متوازي الأضلاع MFNH
3) ما هي قيمة x التي من أجلها يكون $S_1 = \frac{1}{4} S_2$

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التاريخ: 2019/03/05 **المدة: ساعتان**

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

التمرين الأوّل: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E = x^2 - 4 - (x+2)(3x-5)$

1) انشر وبسّط العبارة E.

2) حلّل العبارة $x^2 - 4$ ثم استنتج تحليلاً للعبارة E.

3) حل المعادلة $(x+2)(3-2x) = 0$.

التمرين الثاني: (2,5 نقطة)

نعتبر المتراجحة التالية: $9x + 5 \leq 2x + 26$

1) هل العدد 3 حل لهذه المتراجحة ؟

2) حل هذه المتراجحة ، ثم مثّل حلولها بيانيا.

3) ماهي قيم x الطبيعية التي تمثّل حلولا للمتراجحة؟

التمرين الثالث: (3 نقاط)

ABC مثلث

1) أنشئ النقطة E صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

2) أنشئ النقطة F حيث: $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$

3) برهن أنَّ النقط E ، C ، F على استقامة واحدة.

التمرين الرابع: (3,5 نقطة)

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, I, J).

1) علِّم النقطتين: $A(3;3)$ ، $B(4;-2)$.

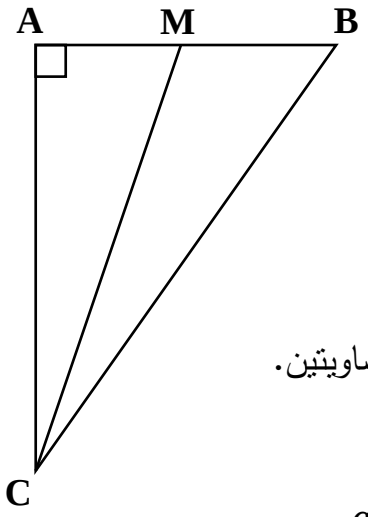
2) احسب إحداثيتي النقطة C حتى يكون الرباعي $OABC$ متوازي أضلاع.

3) احسب إحداثيتي النقطة M مركز تناظره.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

لعمِّي أحمد قطعة أرض يريد تقسيمها إلى قطعتين لهما نفس المساحة،هذه القطعة على شكل مثلث ABC قائم في A حيث: $AB = 50m$ ، $AC = 80m$.



1) احسب مساحة المثلث ABC.

2) للوهلة الأولى، فكَّر العم أحمد أن يجعل قطعته على شكل مثلثين AMC و BMC كما هو موضح بالشكل المقابل.

نفرض أن $AM = x$.

a) عبِّر بدلالة x عن مساحة المثلث AMC.

b) استنتج أن مساحة المثلث BMC تساوي $2000 - 40x$.

c) حدِّد قيمة x التي من أجلها تكون مساحتا المثلثين AMC و BMC متساويتين.

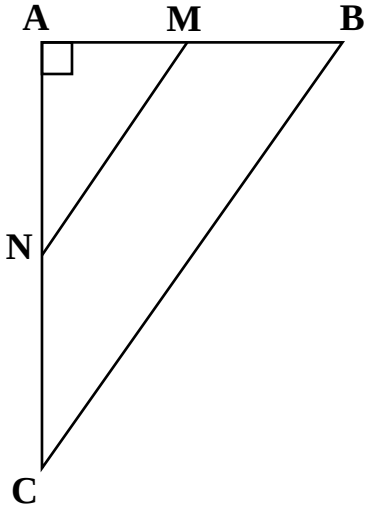
3) نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بـ:

$f(x) = 40x$ وَ $g(x) = 2000 - 40x$

a) في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, I, J) مثّل بيانيا الدالتين f وَ g من أجل $0 \leq x \leq 50$

(نأخذ: $1Cm$ على محور الفواصل يمثل $5m$ ، $1Cm$ على محور التراتيب يمثل $100m^2$).

b) بقراءة بيانيَّة ، جد نتيجة السؤال 2) c .



4) في النهاية ، قرَّر العم أحمد تقسيم أرضه إلى قطعتين، الأولى على شكل مثلث AMN والثانية على شكل شبه منحرف $BMNC$ كما هو موضح بالشكل المقابل حيث (MN) يوازي (BC).

نفرض أن $AM = x$.

a) باستعمال خاصية طالس ، عبِّر عن AN بدلالة x .

b) إذا علمت أن مساحة المثلث AMN تساوي $0{,}8x^2$ ،

- احسب بالتدوير إلى الوحدة قيمة x التي من أجلها تكون مساحتا القطعتين AMN و $BMNC$ متساويتين.

مديرية التربية لولاية الجلفة **السنة الدراسية: 2019/2018**

متوسطات:المجاهد فدول علي/المجاهد بن خيرة بايزيد/المجاهد براهيمي محمد **المستوى: 04متوسط**

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

التمرين الأوّل: (03 نقاط)

1) نشر وتبسيط العبارة E :

0,25x3

$$E = x^2 - 4 - (x+2)(3x-5)$$
$$E = x^2 - 4 - (3x^2 - 5x + 6x - 10)$$
$$E = x^2 - 4 - 3x^2 + 5x - 6x + 10$$
$$E = -2x^2 - x + 6$$

2) تحليل العبارة $x^2 - 4$ ثم استنتاج تحليلاً للعبارة E :

0.25

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

0,25x4

$$E = x^2 - 4 - (x+2)(3x-5)$$
$$E = (x-2)(x+2) - (x+2)(3x-5)$$
$$E = (x+2)[(x-2) - (3x-5)]$$
$$E = (x+2)(x-2-3x+5)$$
$$E = (x+2)(3-2x)$$

3) حل المعادلة $(x+2)(3-2x) = 0$:

0,25x4

لدينا : $(x+2)(3-2x) = 0$ معناه $(x+2) = 0$ او $(3-2x) = 0$

اولا : $x + 2 = 0$ يعني $x = -2$

ثانيا $3 - 2x = 0$ يعني $2x = 3$ يعني $x = \frac{3}{2}$

للمعادلة $(x+2)(3-2x) = 0$ حلان هما -2 و $\frac{3}{2}$

التمرين الثاني: (2,5 نقطة)

1) هل العدد 3 حل لهذه المتراجحة ؟

0,25x2

لدينا $32 = 5 + 3 \times 9$ و$32 = 26 + 3 \times 2$

و نعلم ان $32 \leq 32$ اذن 3 حل المتراجحة $9x + 5 \leq 2x + 26$

2) حل هذه المتراجحة ، ثم تمثيل حلولها بيانيا:

0,25x4

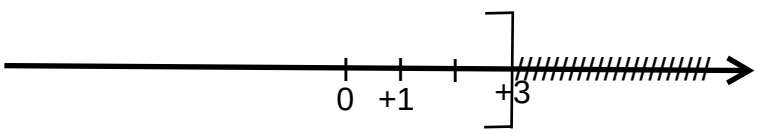
لدينا: $9x + 5 \leq 2x + 26$

$$9x - 2x \leq 26 - 5$$
$$7x \leq 21$$
$$x \leq 3$$

و بالتالي حلول المتراجحة $9x + 5 \leq 2x + 26$ هي كل قيم x الأصغر من أوتساوي 3

تمثيل الحلول :

0,5

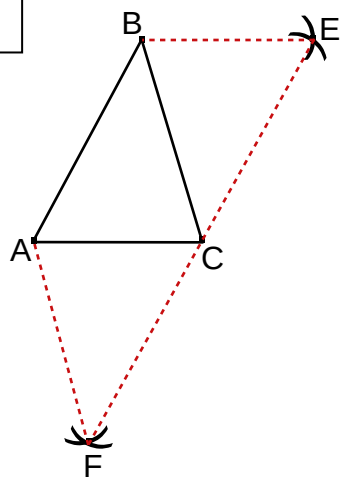


0,5

3) قيم x الطبيعية التي تمثّل حلولا للمتراجحة هي : 0 ; 1 ; 2 ; 3

التمرين الثالث: (3 نقاط)

0,5x2



3) البرهان أنَّ النقط E ، C ، F على استقامة واحدة:

- لدينا النقطة E صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$

يعني: $ABEC$ متوازي اضلاع 0,25x3

يعني $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$ ..... (1)

- لدينا $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ يعني $ABCF$ متوازي اضلاع

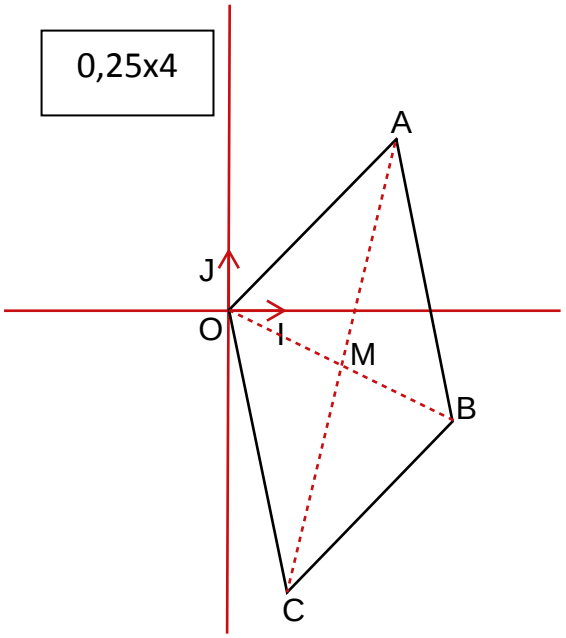
0,25x3 يعني $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{FC}$ ..... (2)

من (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{FC} = \overrightarrow{CE}$ يعني أن C منتصف $[FE]$

و منه النقط E ، C ، F على استقامة واحدة. 0,25x2

التمرين الرابع: (3,5 نقطة)

0,25x4



1) حساب إحداثيتي النقطة C حتى يكون $OABC$ متوازي أضلاع:

$OABC$ متوازي أضلاع يعني أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$

لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 4-3 \\ -2-3 \end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$

و $C(x_C; y_C)$ أي $\overrightarrow{OC}\begin{pmatrix} x_C \\ y_C \end{pmatrix}$ 0,25x6

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$ يعني $x_C = 1$ و $y_C = -5$

وعليه $C(1; -5)$

2) حساب إحداثيتي النقطة M مركز تناظره:

بمأن $OABC$ متوازي اضلاع فان M مركز تناظره هي نقطة تقاطع قطريه $[OB]$ و $[AC]$ وهما متناصفان 0,25x4

$$M\left(\frac{x_O + x_B}{2}; \frac{y_O + y_B}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{0+4}{2}; \frac{0-2}{2}\right)$$

$$M(2; -1)$$

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

1) حساب مساحة المثلث ABC : $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \times BC = \frac{1}{2} \times 80 \times 50 = 2000$ 0.5x2

2)

a) التعبير بدلالة x عن مساحة المثلث AMC : $S_{AMC} = \frac{1}{2}AM \times AC = \frac{1}{2} \times x \times 80 = 40x$ 0.5x2

b) استنتاج مساحة المثلث BMC : $S_{BMC} = S_{ABC} - S_{AMC} = 2000 - 40x$ 0.5x2

c) تحديد قيمة x التي من أجلها تكون مساحتا المثلثين AMC و BMC متساويتين

0.25x4

$$S_{AMC} = S_{BMC}$$
$$40x = 2000 - 40x$$
$$40x + 40x = 2000$$
$$80x = 2000$$
$$x = \frac{2000}{80} = 25$$

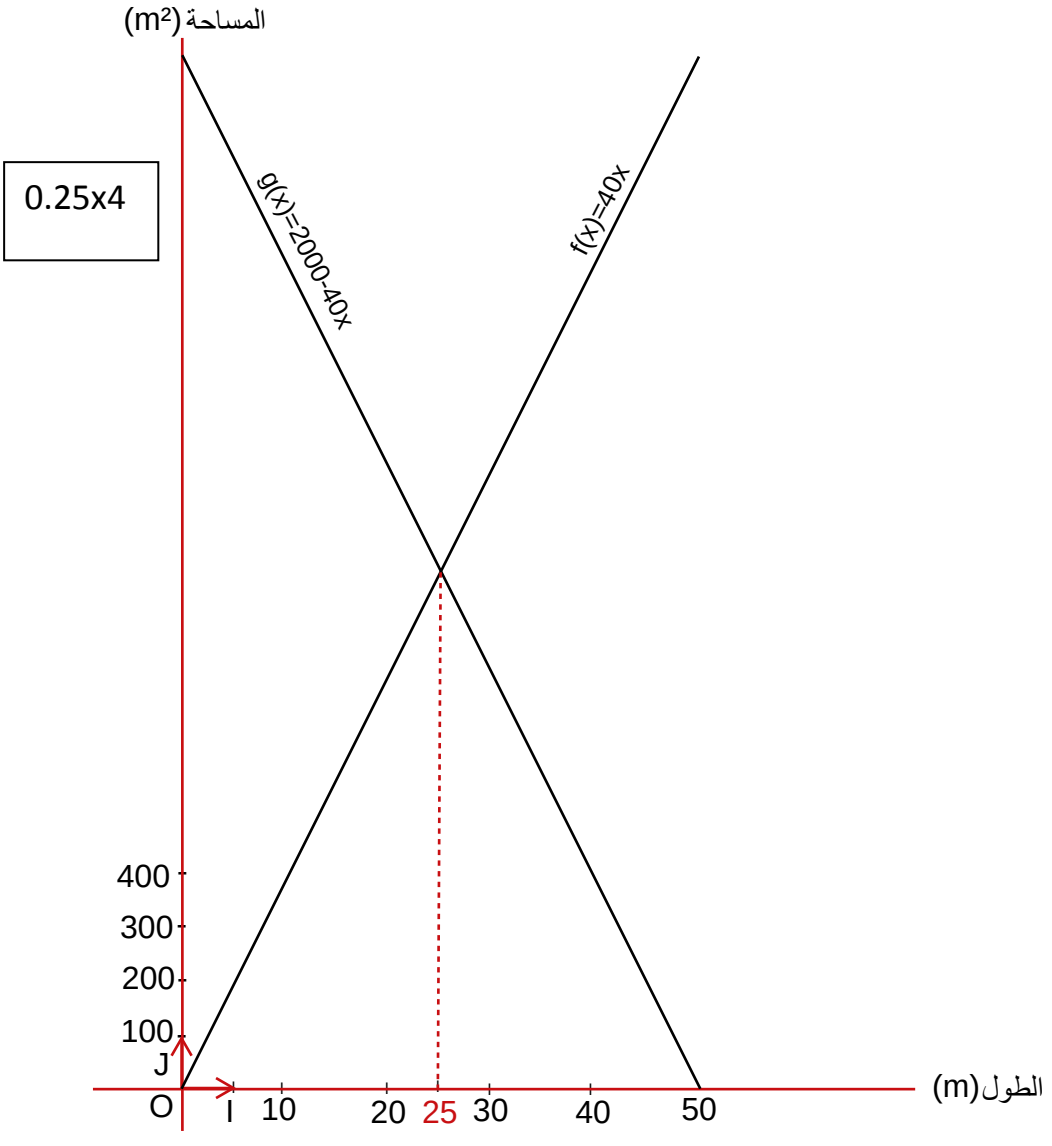
اذن قيمة x التي من أجلها تكون مساحتا المثلثين AMC و BMC متساويتين هي 25

3) نعتبر الدالتين f و g

a) التمثيل البياني للدالة f هو مستقيم يشمل النقطتين $(0;0)$ و $(5;200)$

التمثيل البياني للدالتين g هو مستقيم يشمل النقطتين $(0;2000)$ و $(10;1600)$

0.25x2



0.25x4

b) بقراءة بيانيَّـة: قيمة x التي من أجلها تكون مساحتا المثلثين AMC و BMC متساويتين

هي فاصلة نقطة تقاطع التمثيلين و هي 25 وهي نفس نتيجة السؤال 2) c

0.25x2

4)

a) التعبير عن AN بدلالة x : (AB) و (AC) مستقيمان متقاطعان في النقطة A ، M و B نقطتان من (AB) تختلفان عن A.

N و C نقطتان من (AC) تختلفان عن A، بما أن (MN) و (BC) متوازيان فإنه حسب مبرهنة طالس :

0,25x3

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{x}{50} = \frac{AN}{80} = \frac{MN}{BC}$$

$$AN = \frac{80}{50}x = 1{,}6x$$

b) حساب بالتدوير إلى الوحدة قيمة x التي من أجلها تكون مساحتا القطعتين AMN و $BMNC$ متساويتين:

القطعتين AMN و $BMNC$ لهما مساحتين متساويتين يعني $0{,}8x^2 = 2000 - 0{,}8x^2$

0,25x3

$$0{,}8x^2 = 2000 - 0{,}8x^2$$

$$0{,}8x^2 + 0{,}8x^2 = 2000$$

$$1{,}6x^2 = 2000$$

$$x^2 = 1250$$

$$x = \sqrt{1250} \quad \text{او} \quad x = -\sqrt{1250}$$

$$x = 35 \quad \text{او} \quad x = -35$$

قيمة x التي من أجلها تكون مساحتا القطعتين AMN و $BMNC$ متساويتين هي 35

اختبار الثلاثي الثاني في مادة: الرياضيات **المدة: $\sqrt{2+\sqrt{1+\sqrt{9}}}$ ساعة**

التمرين الأول: (03 نقاط)

لتكن العبارة A بحيث: $A=(3x-1)(5x+2)-(3x-1)^2$

1. أنشر وبسط العبارة A.
2. حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(3x-1)(2x+3)=0$
4. حل المتراجحة $A \geq 6x^2-3x+5$ ثم مثّل حلولها بيانيا.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1. نعتبر الدالة الخطية f المعرفة بـ: $f(x)=\frac{1}{3}x$.
   هل النقطة $A(\frac{6}{5};\frac{2}{5})$ تنتمي إلى تمثيل الدالة f.
2. g دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين $B(-1;1)$ و $C(1;5)$.
   - أكتب العبارة الجبرية للدالة g.
   - أحسب صورة العدد $(-\frac{1}{2})$ بالدالة g.
   - عين العدد x الذي صورته بالدالة g هي العدد: (-1),

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث بحيث: $AB=6\ cm$ ، $AC=8\ cm$ و $BC=10\ cm$

1. أنشئ النقطة N حيث: $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AN}$.

2. أنشئ P صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

3. أنشئ النقطة M حيث: $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}$

4. بين أنّ C منتصف $[NP]$.

5. حدد شعاع يساوي: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$. علل.

6. حدد صورة N بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AM}$. علل.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$.

نعتبر النقط $A(1;4)$ ، $B(-2;1)$ و $D(3;-4)$.

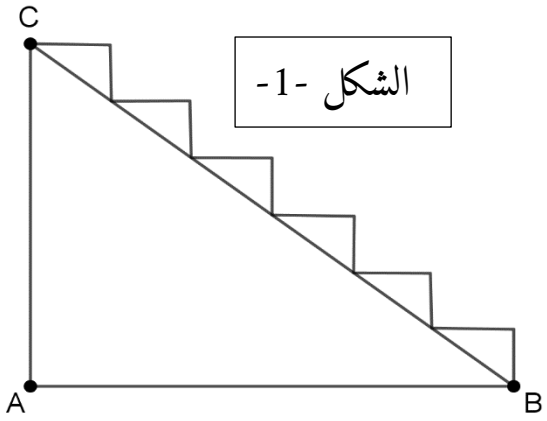
1. علّم النقط A ، B و D.
2. أحسب المسافة AB.
3. علما أنّ $AD = 2\sqrt{17}$ و $BD = 5\sqrt{2}$.

أ. حدد طبيعة المثلث ABD. علل جوابك.

ب. أوجد إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABD.

4. عين إحداثيتي النقطة E حتى يكون الرباعي $ABDE$ مستطيلا.

وضعية إدماجية: (08 نقاط)



الشكل -1-

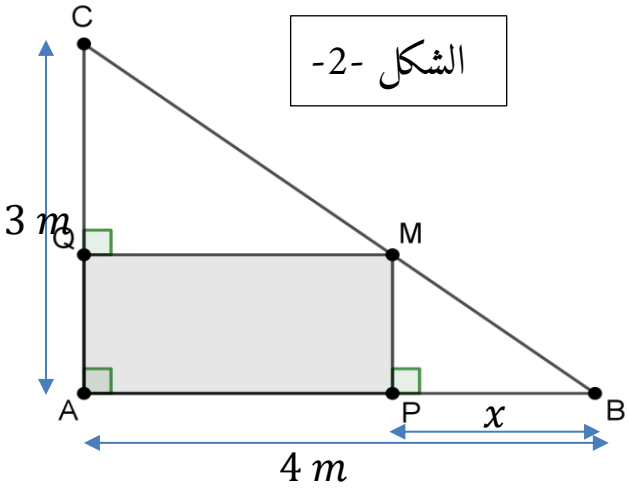
أراد معاوية أن يستغل المساحة الموجودة تحت سلالم منزله لإنشاء مخزن للخردوات (الشكل2)

حيث ABC مثلث قائم فيه: $AB = 4\ m$ و $AC = 3\ m$

Q ، P ، M نقط من القطع $[AC]$ ، $[AB]$ و $[BC]$ على الترتيب، حيث $APMQ$ مستطيل و $0 \leq x \leq 4$.

الجزء الأول:

1. بيّن أنّ $PM = \frac{3}{4}x$.
2. تحقق أنّ محيط المستطيل $APMQ$ هو: $8 - \frac{x}{2}$.
3. علما أنّ: $BM = \frac{5}{4}x$، عبّر عن محيط المثلث BPM بدلالة x.



الشكل -2-

الجزء الثاني:

لتكن الدالتين f و g المعرفتين بـ :

$f: x \longmapsto -0{,}5x + 8$ $\quad$ $g: x \longmapsto 3x$

1. أنشئ المستقيمين (D) و (Δ) التمثيلين البيانيين للدالتين f و g على الترتيب في المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$.

(**وحدة الرسم**: $1\ cm$ على محور الفواصل تمثل $0{,}5\ m$ و $1\ cm$ على محور التراتيب تمثل $1m$.)

2. حدد بيانيا وجبريا x (النتيجة مدورة إلى $\frac{1}{10}$) إذا علمت أنّ للمستطيل $APMQ$ والمثلث BMP نفس المحيط.
3. حدد بيانيا موضع النقطة x حتى يكون محيط المثلث BMP أكبر من محيط المستطيل $APMQ$.

قال ابن القيم رحمه الله: " للعلم ست مراتب: أوّلها: حسن السؤال، والثانية: حسن الانصات، والثالثة: حسن الفهم، والرابعة: الحفظ، والخامسة: التعليم، والسادسة وهي ثمرته: العمل به ومراعاة حدوده".

الجمهورية الجزائرية الدّيمقراطية الشّعبية

وزارة التّربية الوطنية

مديرية التّربية الجزائر وسط

مدرسة "الرّجاء والتّفوّق" الخاصّة - بوزرّيعة -

المادّة: اللّغة الرّياضيات
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ: 2019/03/03
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الثّاني

التمرين الأول: (03ن)

L عبارة جبرية بحيث

$$L = (x-2)(3x+1) - 5(x-2)$$

1) انشر وبسط العبارة L.

2) حلل العبارة L الى جداء عاملين.

3) حل المعادلة $L = 0$.

4) حل المتراجحة $L > 3x^2$ و مثل بيانيا مجموعة حلولها.

التمرين الثاني: (03ن)

ليكن العدد حيث $A = \sqrt{175} - \sqrt{700} + 2\sqrt{112}$

1) اكتب A على شكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر ما يمكن

2) اذا علمت أن العدد A هو طول مستطيل احسب عرض هذا المستطيل اذا كانت مساحته 21

3) تحقق أن مساحة هذا المستطيل تساوي ثلث مساحة مربع طول ضلعه A

التمرين الثالث: (03ن)

انشئ مثلث BDS و I منتصف $[SD]$.

1) لتكن H نظيرة B بالنسبة الى I.

2) بين أن $\overrightarrow{HD} = \overrightarrow{SB}$.

3) أنشئ النقطة R صورة D بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{SB}$.

4) بين أن D منتصف $[HR]$

التمرين الرابع: (03ن)

$(O; oi; oj)$ معلم متعامد و متجانس وحدته $1cm$.

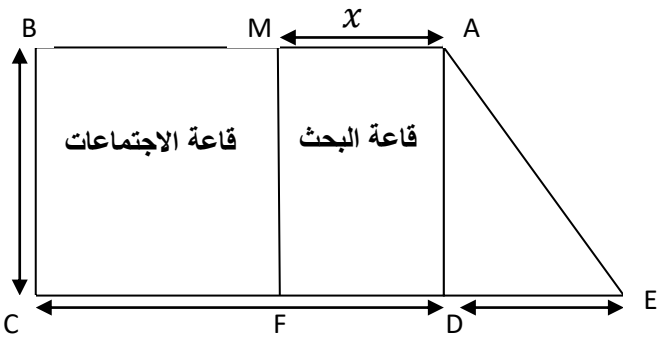
1) علم النقاط $A(-3;-1); B(1;3); C(5;-1)$

2) بين أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين .

3) احسب احداثيتي M مركز الدائر (γ) المحيطة بالمثلث ABC.

4) احسب R نصف قطر الدائرة (γ).

الوضعية الإدماجية : (08ن)



الجزء الأول:

يمثل الشكل قاعتين متجاورتين إحداهما **للاجتماعات** شكلها مستطيل $MBCF$.

و الأخرى للبحث على شكل شبه منحرف قائم $AMFE$ بحيث $AB = 9m\,;BC = 8m\,,DE = 6m$.

M نقطة متحركة على القطعة المستقيمة $[AB]$ حيث $AM = x$.

1) عبر عن مساحة قاعة البحث $AMFE$ بدلالة x.

2) عبر عن مساحة قاعة الاجتماعات $MBCF$ بدلالة x.

3) أوجد قيمة x التي من أجلها تكون مساحة قاعة البحث مساوية لنصف مساحة قاعة الاجتماعات.

-نسمي $f(x)$ مساحة قاعة البحث بدلالة x.

-نسمي $g(x)$ مساحة قاعة الإجتماعات بدلالة x.

حيث $f(x) = 8x + 24\ ,\ g(x) = -8x + 72$

4) ما هي قيمة x التي من أجلها تكون مساحة القاعدتين متساوية ثم استنتج المساحة الكلية للقاعتين

الجزء الثاني:

في هذا الجزء نضع $x = 4m$.

1) أوجد ابعاد قاعة الاجتماعات $MBCF$ بالسنتيمتر.

من أجل تبليط قاعة الاجتماعات نختار بلاطات مربعة و متجانسة و طول ضلعها العدد K أكبر ما يمكن .

2) ما هو عدد البلاطات الازمة لتغطية قاعة الاجتماعات كليا.