مديرية التربية لولاية - باتنة -
متوسطة الطيب لطفي - باتنـــة -
2017/ 2016

اختبار الثلاثي الثالث
في مادة الرياضيات

المستوى : 4 متوسط
المدة : 2 ساعـــــة
الأستاذ : ميلود بونجار

التمرين الأول: (02نقطتان)

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 364 و 672.
2. استنتج الكسر غير القابل للاختزال المساوي للكسر $\frac{364}{672}$.

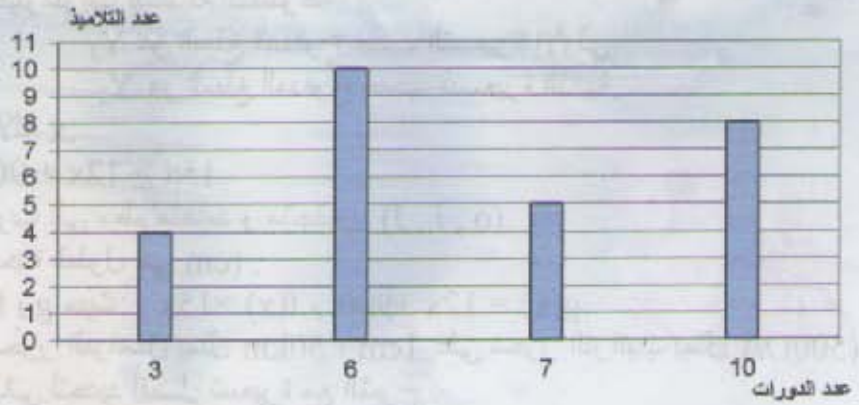
التمرين الثاني: (3نقاط)

لتكن العبارة E حيث $E=(3x+1)^2-(x)(3x+1)$.

1. أنشر ثم بسط العبارة E.
2. حلل العبارة E.
3. حل المعادلة $E=(3x+1)(2x+1)$.

التمرين الثالث: (3نقاط)

قام أستاذ التربية البدنية في متوسطة، أثناء التدريبات، بحساب عدد الدورات حول الملعب حققها فوج تربوي خلال نصف ساعة. ترجمت النتائج المحصل عليها بالمخطط بالأعمدة التالي:



1. ما هو عدد تلاميذ الفوج التربوي؟
2. اتمم الجدول التالي:

عدد الدورات	3	6	7	10
عدد التلاميذ	4	.....	.....	.....
التكرار المجمع الصاعد (المتزايد)	.....	.....	.....	.....

3. أحسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة (تعطى النتيجة مدورة إلى الوحدة).

4am.ency-education.com

التمرين الرابع: (4نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علّم النقط $A(-3;2)$ ، $B(3;5)$ ، $C(6;-1)$.
2. أحسب الأطوال AB ، AC ، BC.
3. نفترض أن $AB = 3\sqrt{5}$ ، $AC = \sqrt{90}$ ، $BC = \sqrt{45}$
   1.3. بين أن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.
4. أنشئ صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.
   1.4. استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

المسألة: (08نقاط)

I. تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين :
أ) التسعيرة الأولى: 15DAللكيلومتر الواحد لغير المنخرطين.
ب) التسعيرة الثانية: 12DAللكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها 900DA.

1. أنقل و أتمم الجدول التالي:

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

2. ليكن x هو عدد الكيلومترات للمسافة المقطوعة.
Y_1 هو المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الأولى.
Y_2 هو المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الثانية.

1) عبر عن y_1 و y_2 بدلالة x.
2) حل المتراجحة : $15x \geq 12x + 900$.

II. في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (o, i, J).
(وحدة الطول هي cm) .

1) مثل بيانيا الدالتين f و g حيث: $f(x) = 15x$ و $g(x) = 12x + 900$.
(خذ 1cm على محور الفواصل يمثل 50km ، 1cm على محور التراتيب يمثل 500DA).
2) استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع الشرح .

4am.ency-education.com

بسم الله الرحمن الرحيم

متوسطة الشهيد **بن مشرنن عبد القادر – عمير –**

السنة الدراسية: **2017/2016** المستوى: **الرابعة متوسط**

اختبار الثلاثي الثالث في مادة **الرياضيات** المدة : **ساعتين (02)**

التمرين الأول:

لتكن الأعداد A , B , C حيث: $A = \text{PGCD}(721;217)$, $B = \sqrt{147} - \sqrt{75}$, $C = (\sqrt{3}+1)^2$

1. أحسب العدد A.
2. أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
3. انشر وبسط العدد C.
4. تحقق أن: $C(A-2B)$ هو عدد طبيعي.

التمرين الثاني:

E عبارة جبرية بحيث :

$$E = (2x-3)^2 - 4 + 8(2x-1)$$

1. أنشر وبسط العبارة E
2. حلل العبارة $(2x-3)^2 - 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E
3. حل المعادلة $(2x-1)(2x-3) = 0$
4. حل المتراجحة: $E < 4x^2 - x$ ومثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثالث:

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس مبدؤه O وحدة الطول هي السنتمتر

1. علم النقط: A(-1;1) , B(1;4) , C(2;-1) - استعمل ورقا مرصوفا –
2. أحسب الاطوال AB , AC , BC
3. أثبت أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.
4. - أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

-ما نوع الرباعي ABCD مع التعليل

4am.ency-education.com

التمرين الرابع:

[AB] قطعة مستقيم حيث AB=5cm , النقطة O منتصف القطعة [AB].

1. أنشئ النقطة C صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه النقطة O وزاويته 60°.
2. برهن أن المثلث ABC قائم في C.
3. برهن أن المثلث AOC متقايس الأضلاع.
4. أحسب الطول AC و BC ثم استنتج قيس الزاوية $A\hat{B}C$
5. (Δ) المستقيم الذي يشمل O ويعامد (BC) في E.
   - أحسب الطول OE

الوضعية الادماجية:

الجزء الأول: قام نادي للرياضة بإجراء دراسة حول أوزان 65 رياضيا منتسبا إليه، وسجل النتائج التالية:

الوزن بالكيلوغرام	[60 ;65[	[65 ;70[	[70 ;75[	[75 ;85[
التكرارات	10	20	26	9
مراكز الفئات	62,5			
التكرار المجمع النازل			35	

1. أتمم ملء الجدوّل بعد نقله على ورقتك.
2. أحسب معدل أوزان الرياضيين بالتدوير الى 10^{-2}
3. أحسب النسبة المئوية للرياضيين اللذين يزنون أقل من 70 كيلوغراما.

الجزء الثاني: يقترح هذا النادي على من يريد الانتساب إليه العرضين الآتيين:

العرض1 :دفع 150DA مقابل الحصة الواحدة.

العرض2 :دفع اشتراك شهري قدره 600DA ثم دفع 50DA مقابل الحصة الواحدة.

1. أحسب تكلفة 10 حصصشهريا بالعرضين.
2. نسمي x عدد الحصص شهريا , عبر بدلالة x عن f(x) التكلفة بالعرض1 و g(x) التكلفة بالعرض2.
3. حل الجملة: $\begin{cases} y = 150x \\ y = 50x + 600 \end{cases}$ ماذا يمثل هذا الحل ؟

الجزء الثالث: ارسم في معلم متعامد ومتجانس المستقيمين f(x): y = 150x و g(x): y = 50x+ 600

نأخذ 1cmعلى محور الفواصل لكل حصتين و نأخذ 1cm على محور التراتيب لكل 100 DA

1. باستعمال البيان اشرح كيف سيختار رياضي يريد الانخراط في هذا النادي أحد العرضين.

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة ماي 2017

اختبار في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول

1) بسط العدد الحقيقي K حيث : $K=\sqrt{405}-2\sqrt{320}+\sqrt{500}$

2) أحسب S حيث : $S=\left(K-\sqrt{2}\right)^2$.

2) أكتب $\frac{S}{K}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق .

التمرين الثالث (03 نقاط)

1) أنشر ثم بسط M حيث : $M=(3x-2)(5x+3)$.

نعتبر العبارة حيث : $H=(3x-2)(-x-4)+15x^2-x-6$

2) حلل H الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $H=0$

4) حل المتراجحة $M\le 15x^2+5x$ ثم مثل الحلول على مستقيم مدرج.

التمرين الرابع

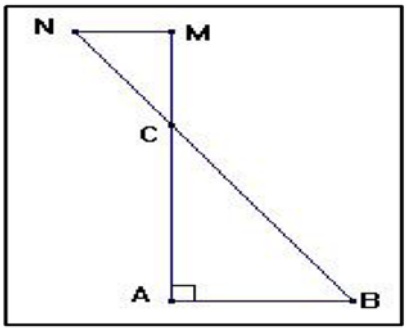
ABC مثلث قائم في A حيث $AB=5cm$ و $BC=13cm$ ، $CM=2.4cm$ ، $CN=2.6cm$

1) أحسب الطول AC

2) بين أن المستقيمين (AB) و (MN) متوازيين.

3) أحسب الطول MN .

4) عين دون اجراء حسابات طبيعة المثلث CMN



التمرين الرابع

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ وحدة الطول هي cm

1) عَلِّمْ النقاط : $A(-1,2)$ ، $B(2,-1)$ ، $C(-2,-5)$

2) علما أن : $AB=3\sqrt{2}$ و $AC=5\sqrt{2}$. أحسب الطول BC ثم بين أن المثلث ABC قائم.

3) أوجد إحداثيي النقطة R مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

4) انشئ النقطة D . صورة A بالانسحاب الذي يحول B الى C .

5) استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$ مع التبرير.

4am.ency-education.com

المســــــــــــألة

يقترح بيت الشباب لاحدى المدن تسعيرتين للمبيت

التسعيرة 1 :يدفع الزبون مبلغ $350DA$ لليلة الواحدة .

التسعيرة 2 : يدفع الزبون مقابل الليلة الواحدة $200DA$ بعد أن يشتري بطاقة اشتراك بثمن $150DA$

1) أعد رسم الجدول على ورقة الإجابة ثم أكمله مع توضيح طريقة ملئه.

عدد الليالي	2		
المبلغ حسب التسعيرة 1 بـ DA		1750	
المبلغ حسب التسعيرة 2 بـ DA			1550

* نضع : x عدد الليالي التي يقضيها مواطن ما ، $f(x)$ المبلغ المدفوع بالتسعيرة 1. $g(x)$ المبلغ المدفوع بالتسعيرة 2

2) عبر عن كلا من $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

4)حل المتراجحة $f(x) > g(x)$ أعط تفسيرا لهذا الحل.

4)حل الجملة $\begin{cases} y-350x=0 \\ y-200x=150 \end{cases}$ ثم استنتج عدد الليالي التي من أجلها تكون التسعيرتان متساويتان محددا قيمة التسعيرة عندئذ.

5) مثل بيانيا الدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد و المتجانس.حيث : $1cm$ على محور الفواصل يمثل ليلة واحدة و $1cm$على محور التراتيب يمثل $100DA$.

- اذا علمت أنه يتم تخفيض 50% للشباب الذين تقل أعمارهم عن 30 سنة

6) أحسب بالتسعيرتين المبلغ الذي يدفعه شاب عمره 25 سنة للمبيت ليلة واحدةو أكتب مجموع المبلغين كتابة علمية.

4am.ency-education.com

متوسطة بركاني علي أولاد قاسم
المستوى السنة الرابعة متوسط

التاريخ: 15 -05- 2017
الزمن: ساعتين

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول(2.5): * احسب العدد A حيث $A = \frac{5}{7} - \frac{2}{7} \times \frac{3}{2}$

*اكتب العبارة B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث $B = 5\sqrt{3} - \sqrt{27} + \sqrt{75}$

*احسب العدد C ثم اعط الكتابة العلمية له حيث $C = \frac{49 \times 10^{3} \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$

التمرين الثاني(2.5) : لتكن العبارة A حيث $A = (3x+4)^2 - 2(3x+4)$

*انشر وبسط العبارة A

*حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهول واحد

*حل المتراجحة $A \leq 9x^2 - 10$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثالث(03) :وحدة الطول المختارة هي السنتمتر

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 3cm$ و $BC = 5cm$.

1)أنشئ الشكل ثم أحسب الطول AC.

2) E نقطة من $[AB]$ حيث : $AE = 1cm$. المستقيم الذي يشمل E ويعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M

* أحسب BM .

* أحسب $\cos A\hat{B}C$ ثم استنتج قيس الزاوية $E\hat{B}M$. (تدور النتيجة إلى الوحدة من الدرجة).

التمرين الرابع(04) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ; I ; J)$

لتكن النقاط $A(2 ; -1)$ ، $B(-2 ; 3)$ ، $C(-4; -3)$

ـ أ ـ أحسب الطّولين AC و BC.

ب ـ استنتج نوع المثلث ABC.

2 ـ أنشئ النّقطة N حيث $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$.

3 ـ ما نوع الرّباعي $ACBN$؟ برّر.

المسألة: (8 نقاط)

الجزء الأول :

ذهبت وزميلين لك إلى مكتبة فاشترى الأول كتاب للرياضيات و كتاب للفيزياء بـ 450 DA

واشترى الثاني كتابين للرياضيات و ثلاث كتب للفيزياء بـ 1100 DA

1)حاول أن تعرف سعر كل كتاب .

2)وأنت تتفقد في الكتب صادفتك لافتة كتب عليها تخفيض 25 % على كل مجموعة مؤلفة من 5 كتب رياضيات و 5 كتب فيزياء . - ما سعر المجموعة ؟

الجزء الثاني :

وضع صاحب المكتبة صيغتين لإعارة الكتب :

الصيغة الأولى: 50 DA للكتاب في الشهر

الصيغة الثانية : 30 DA للكتاب مع اشتراك سنوي بـ 200 DA

عدد الكتب	5		
الثمن حسب الصيغة 1		350	
الثمن حسب الصيغة 2			440

1) أكمل الجدول :

2) ليكن x عدد الكتب المستعارة .

- عبر بدلالة x عن f (x) ثمن الكراء حسب الصيغة الأولى .

- عبر بدلالة x عن g (x) ثمن الكراء حسب الصيغة الثانية .

3) مثل بيانيا الدالتين f و g في نفس المعلم حيث :

- نأخذ على محور الفواصل كل : 1 cm يمثل كتاب واحد.و نأخذ على محور التراتيب كل : 1 cm يمثل 50 DA .

4) حل المعادلة : $50x = 30x + 200$ - ماذا يمثل حل هذه المعادلة ؟

5) إذا أردت أن تستعير كتابين في الشهر لمدة سنة كاملة ، أي الصيغتين تختار؟ برر

بالتوفيق للجميع

4am.ency-education.com

متوسطة بركاني علي أولاد قاسم
المستوى السنة الرابعة متوسط

التاريخ: 15 -05- 2017
الزمن: ساعتين

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول(2.5): * احسب العدد A حيث $A=\frac{5}{7}-\frac{2}{7}\times\frac{3}{2}$

*اكتب العبارة B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث $B=5\sqrt{3}-\sqrt{27}+\sqrt{75}$

*احسب العدد C ثم اعط الكتابة العلمية له حيث $C=\frac{49\times10^{3}\times6\times10^{-10}}{14\times10^{-2}}$

التمرين الثاني(2.5) : لتكن العبارة A حيث $A=(3\chi+4)^{2}-2(3\chi+4)$

*انشر وبسط العبارة A

*حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهول واحد

*حل المتراجحة $A\leq9\chi^{2}-10$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثالث(03) :وحدة الطول المختارة هي السنتمتر

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB=3cm$ و $BC=5cm$.

1)أنشئ الشكل ثم أحسب الطول AC.

2) E نقطة من $[AB]$ حيث : $AE=1cm$. المستقيم الذي يشمل E ويعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M

* أحسب BM .

* أحسب $\cos A\hat{B}C$ ثم استنتج قيس الزاوية $E\hat{B}M$. (تدور النتيجة إلى الوحدة من الدرجة).

التمرين الرابع(04) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;I;J)$

لتكن النقاط $A(2;-1)$ ، $B(-2;3)$ ، $C(-4;-3)$

ـ أ ـ أحسب الطّولين AC و BC.

ب ـ استنتج نوع المثلث ABC.

2 ـ أنشئ النّقطة N حيث $\overrightarrow{CN}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}$.

3 ـ ما نوع الرّباعي $ACBN$؟ برّر.

المسألة: (8 نقاط)

الجزء الأول :

ذهبت وزميلين لك إلى مكتبة فاشترى الأول كتاب للرياضيات و كتاب للفيزياء بـ 450 DA
واشترى الثاني كتابين للرياضيات و ثلاث كتب للفيزياء بـ 1100 DA

1)حاول أن تعرف سعر كل كتاب .

2)وأنت تتفقد في الكتب صادفتك لافتة كتب عليها تخفيض 25 % على كل مجموعة مؤلفة من 5 كتب رياضيات و 5 كتب فيزياء . - ما سعر المجموعة ؟

الجزء الثاني :

وضع صاحب المكتبة صيغتين لإعارة الكتب :

الصيغة الأولى: 50 DA للكتاب في الشهر

الصيغة الثانية : 30 DA للكتاب مع اشتراك سنوي بـ 200 DA

عدد الكتب	5		
الثمن حسب الصيغة 1		350	
الثمن حسب الصيغة 2			440

1) أكمل الجدول :

2) ليكن x عدد الكتب المستعارة .

- عبر بدلالة x عن f (x) ثمن الكراء حسب الصيغة الأولى .

- عبر بدلالة x عن g (x) ثمن الكراء حسب الصيغة الثانية .

3) مثل بيانيا الدالتين f و g في نفس المعلم حيث :

- نأخذ على محور الفواصل كل : 1 cm يمثل كتاب واحد.و نأخذ على محور التراتيب كل : 1 cm يمثل 50 DA .

4) حل المعادلة : 50x = 30x + 200 - ماذا يمثل حل هذه المعادلة ؟

5) إذا أردت أن تستعير كتابين في الشهر لمدة سنة كاملة ، أي الصيغتين تختار؟ برر

بالتوفيق للجميع

4am.ency-education.com

متوسطة سي لزرق بلحاج غليزان	﴿ الاختبار الثالث في الريّاضيّات ﴾	السنة الدراسية: 2017/2016
المستوى: الرابعة متوسط 4 AM		التاريخ: الثلاثاء 16 مايو 2017
من: 8 h إلى: 10 h		المدة: ساعتان (2h)

التمرين الأول: (2,5 نقط)

خلال ألعاب القوى كان توقيت 7 متسابقين في سباق 200m بالثانية (s) كالتالي:

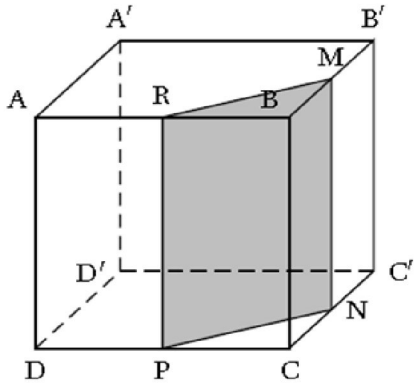
20,25 ، 20,12 ، 20,48 ، 20,09 ، 20,69 ، 20,19 و 20,38.

1) ما هو مدى هذه السلسلة؟
2) احسب M معدل هذه السلسلة (بالتدوير إلى 0,01).
3) ما هو وسيط هذه السلسلة؟
4) احسب السرعة المتوسطة للمتسابق الفائز بالسباق بـ (m/s) بالتقريب إلى 0,001.

التمرين الثاني: (3,5 نقط)

الشكل المقابل يمثّل مكعب طول حرفه 6cm حيث:

النقط M، N، P و R هي على الترتيب منتصفات الأحرف $[BB']$، $[CC']$، $[DC]$ و $[AB]$.



1)
أ) ما طبيعة المثلث BRM؟
ب)احسب القيمة المضبوطة للطول RM.

2) نقطع المكعب بمستو يشمل النقطة R و يوازي الحرف $[BC]$.
أ) ما طبيعة المقطع RMNP؟
ب)أذكر أطوال أبعاده.

3) احسب:
أ) مساحة المثلث RBM.
ب)حجم الموشور القائم الذي قاعدته المثلث RBM و ارتفاعه $[BC]$.

التمرين الثالث: (3 نقط)

1) حل جملة المعادلتين: $\begin{cases} x+y=45 \\ 3x+5y=163 \end{cases}$

2) مؤسسة حرفية تقوم بتصنيع نوعين من الأجسام الخشبية، النوع الأول يتطلب 3kg من الخشب و النوع الثاني يتطلب 5kg من الخشب.
خلال يوم كامل المؤسسة تستعمل 163kg من الخشب لصنع 45 من الأجسام الخشبية.
أوجد عدد كل نوع من الأجسام الخشبية.

التمرين الرابع: (3 نقط)

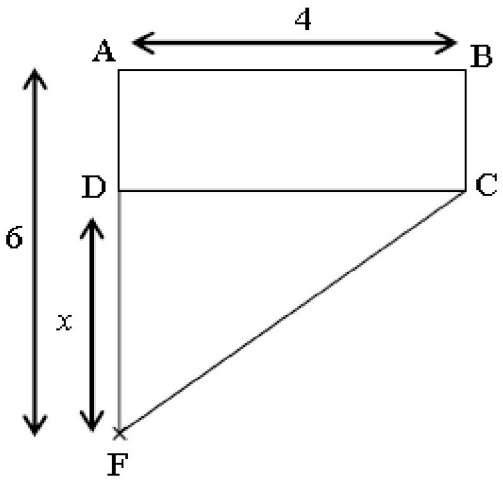
لتكن العبارة E بحيث: $E=(2x-3)(x+2)-5(2x-3)$.

1) أنشر و بسّط العبارة E.
2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين.
3) حل المعادلة $(2x-3)(x-3)=0$
4) احسب العبارة E من أجل $x=-2$

4am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية: (8 نقط)

إليك الشكل المقابل حيث الأطوال بـ cm و المساحات بـ cm^2.



- D نقطة متغيّرة من القطعة $[AF]$.
- $AB = 4$ ، $AF = 6$.
- المثلث DCF قائم في D.
- ABCD مستطيل.
- x هو طول الضلع $[DF]$.

الجزء الأول:

1) في هذا السؤال و في هذه الحالة نضع $x = 2$.
   أ) احسب مساحة المستطيل ABCD.
   ب)احسب مساحة المثلث DCF.
2) في هذا السؤال و في هذه الحالة x عدد مجهول حيث $DF = x$ و $AD = 6 - x$.
   أ) بيّن أنّ A_{ABCD} مساحة المستطيل ABCD هي $24 - 4x$.
   ب)بيّن أنّ A_{DCF} مساحة المثلث DCF هي $2x$.
   ج)حل المعادلة $24 - 4x = 2x$.

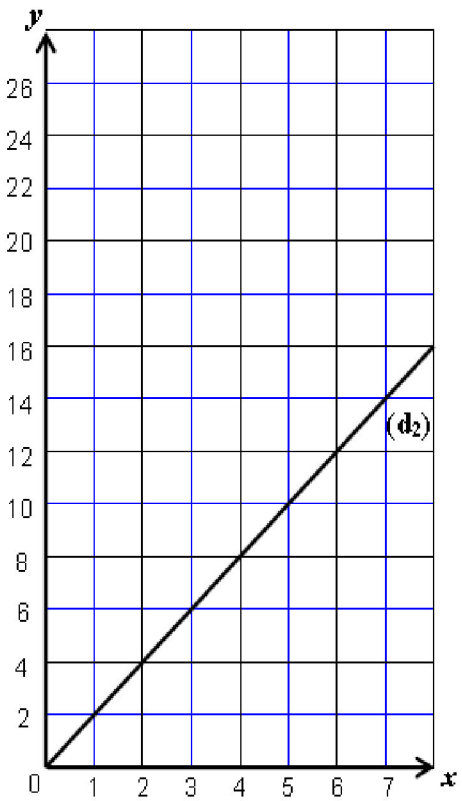
الجزء الثاني:

لتكن f دالة معرفة بـ: $f(x) = 24 - 4x$ و g دالة معرفة بـ: $g(x) = 2x$.

1) أكمل الجدول التالي، ثمّ مثّل بيانيا الدالة f في التمثيل أسفله حيث المستقيم (d_2) هو التمثيل البياني للدالة g.

x	0	1	5
$f(x) = 24 - 4x$			

2) بيانيا، حدّد من أجل أي قيمة x مساحة المثلث DCF تساوي $6cm^2$.
3) بيانيا، حدّد مساحة المستطيل ABCD من أجل $x = 2,5cm$.
4) بيانيا، من أجل قيمة x التي وجدتها في السؤال 2) ج)، أوجد قيمة المساحة بحيث تكون مساحة المستطيل ABCD تساوي مساحة المثلث DCF.



بالتوفيق للجميع

4am.ency-education.com

متوسطة : بلعجال محمد السفيسفة . التاريخ : 2017/05/ 15

المستوى : الرابع متوسط . المدة : ساعتان .

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (03)

❖ إليك الأعداد A ، B ، C حيث :

$$A=\frac{3\times10^{2}\times1,2\times\left(10^{-3}\right)^{4}}{0,2\times10^{-7}} \quad ، \quad B=\sqrt{80}-3\sqrt{5}+\sqrt{20} \quad ، \quad C=\frac{\sqrt{7}+\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$$

- أحسب A و اكتبه كتابة علمية .
- أكتب B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث : a عدد صحيح .
- أكتب C على شكل كسر مقامه عدد ناطق .

التمرين الثاني: (03)

❖ إليك العبارة E حيث : $E=9-(2x-1)^{2}$

- أنشر و بسط العبارة E .
- حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
- حل المعادلة : $(2+2x)(4-2x)=0$

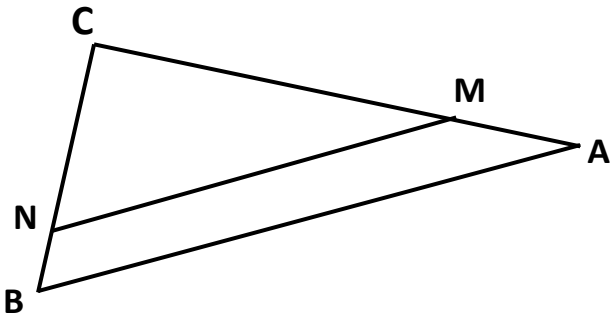
التمرين الثالث : (03)

❖ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقط : $A(1;-4)$ ، $B(3;-1)$.

- علم النقط ثم أنشئ المثلث OAB.
- أوجد إحداثيتي الشعاع $\vec{AB}$ ثم استنتج AB .
- أنشئ $OA'B'$ صورة OAB بالدوران الذي مركزه O و زاويته 90° .

التمرين الرابع : (03)

❖ ABC مثلث بحيث : $AB=7,8cm$ ، $AC=7,2cm$ ، $BC=3cm$. (الأطوال غير حقيقية في الشكل)



- برهن أن المثلث ABC قائم في C .
- أحسب $\tan C\hat{A}B$ ثم استنتج قيس الزاوية $C\hat{A}B$.

❖ N نقطة من $[BC]$ و M نقطة من $[AC]$ بحيث :

$CN=2,25cm$ و $CM=5,4cm$

- برهن أن : $(AB)//(MN)$ ثم أحسب MN .

4am.ency-education.com

مسألة : **(08)**

❖ تقدم مكتبة خدمات لاستعارة كتب وفق الشكلين التاليين :

الشكل الأول : دفع $20DA$ لاستعارة كتاب واحد .

الشكل الثاني : شراء بطاقة عضوية في المكتبة بـ $150DA$ إضافة إلـى دفع $10DA$ لاستعارة كتاب واحد .

➢ أنقل و اكمل الجدول :

عدد الكتب المستعارة خلال سنة	10		
الثمن المدفوع حسب الشكل الأول بـ : DA		600	
الثمن المدفوع حسب الشكل الثاني بـ : DA			550

➢ ليكن x عدد الكتب المستعارة ، و ليكن $f(x)$ المبلغ المدفوع حسب الشكل الأول و $g(x)$ المبلغ المدفوع حسب الشكل الثاني .

➢ عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

❖ في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ حيث : $1cm$ علـى محور الفواصل تمثل 5 كتب و $1cm$ علـى محور التراتيب تمثل $50DA$.

➢ أنشئ التمثيلين البيانيين لكل من f و g .

❖ باسعمال البيان :

➢ ما هو الشكل الأفضل لاستعارة 20 كتابا ؟

➢ ما هو عدد الكتب اللازم استعارتها حتى يكون الشكل الأول هو الأفضل ؟

❖ حل جملة المعادلتين الآتية ، ثم تحقق من البيان من صحة الحل .

$$\begin{cases} y = 20x \\ y = 10x + 150 \end{cases}$$

بـالـتـوفـيـق.

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية : لولاية سطيف — المســـتوى: 4 متوسط

متوسطة : محمد البشير بن جدية عين ولمان — السنة الدراسية : 2017/2016

الإمتحان التجريبي لمادة الرياضيات

الجزء الأول : 12 نقطة

التمرين الأول: (3.5 ن)

A و B و C أعداد حقيقية حيث :

$A = \frac{12.5\times10^{-3}\times45\times10^{5}}{8\times10^{-2}}$. $B = 4\sqrt{75} - 2\sqrt{300} + 4\sqrt{3}$ $C = \frac{18}{7}+\frac{12}{7}\times\left(4-\frac{8}{3}\right)$.

1 – احسب **العدد** A واكتب الناتج كتابة علمية ثم عشرية كتابة

2 - اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح

- ثم استنتج ان $\frac{1}{B^2}\times 48 = 1$

3 – احسب العدد C واكتب الناتج على ممكن ابسط شكل ممكن

التمرين الثاني :(3 ن)

E عبارة جبرية حيث :

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

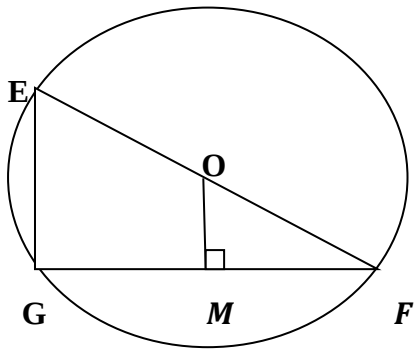
انشر ثم بسط العبارة E

حلل العبارة الى جداء الدرجة منعاملين الأولى

المعادلة حل $(2x-1)3x = 0$

حل المتراجحة $E \geq 6x^2 - 12$ حلولها ومثل مجموعة

التمرين الثالث : (3ن)



حيث المقابل للشكل لاحظ O مركز الدائرة (C) و $OF = 3cm$

انشئ المستقيم الذي يشمل O يعامد (GF) النقطة في M حيث $OM = 2cm$

بين ان $(EG) \parallel (OM)$؟

احسب الطولين EG و FG

احسب قيس الزاوية $\widehat{EFG}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{FOM}$

التمرين الرابع: (2.5 ن)

دخل نوفل الى احد محلات بيع المثلجات واشترى واحدة منها، عندما خرج خطرت له فكرة أن يحسب حجم المثلج المكون من مخروط نصف قطر قاعدته $3cm$ وارتفاعه $10cm$. **وضع فوقه كمية من الكريم على شكل نصف كرة لها نفس نصف قطر المخروط**



ساعد نوفل في حساب حجم المجسم .

4am.ency-education.com

الجزء الثاني : 8 نقاط

المسألة :

الجزء 1:

إستعدادا للموسم الفلاحي إشترى محمد2kg من بذور البطيخ و 3kg من بذور الخيار بثمن 1400DA ، بينما إشترى جاره علي1kg من بذور البطيخ و 2kg من بذور الخيار بثمن800DA.

أكتب جملة معادلتين تعبر عن هذه الوضعية .

ما هو ثمن 1kg من بذور البطيخ ؟ و ما هو ثمن 1kg من بذور الخيار ؟

الجزء2 :

غرس محمد قطعة أرضه بطيخا ، و أثناء بيع المنتوج إقترح على الزبائن صيغتين :

الصيغة الأولى : 50 دينار للكيلوغرام الواحد .

الصيغة الثانية : 40 دينار للكيلوغرام الواحد مع احتساب ثمن النقل المقدرة بـ : 600 دينار مهما كانت الكمية .

1-أنقل ثم اتمم الجدول التالي :

وزن المنتوج بـ كغ	40		
المبلغ حسب الصيغة الأولى		3000	
المبلغ حسب الصيغة الثانية			3400

ليكن x عدد الكيلوغرامات المباعة و y_1 المبلغ المدفوع في الصيغة 1 و y_2 المبلغ المدفوع في الصيغة 2 .

2-عبر عن y_1 و y_2 بدلالة x .

3-حل المعادلة $y_2=y_1$. ثم اعط تفسيرا لحل هذه المعادلة .

4-في نفس المعلم المتعامد و المتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$ مثل بيانيا الدالتين : f(x) و g(x)المعرفتين كما يلي :

f(x)=50x و g(x)=40x+600.(نأخذ على محور الفواصل $1cm$ لكل $10kg$ و على محور التراتيب $1cm$ لكل $500DA$)

5-حدد من البيان متى تكون الصيغة الثانية أكثر فائدة للزبون من الصيغة 1 مع الشرح ؟.

الجزء3 :

أثناء وزن المنتوج تبين للفلاح أن الأوزان تتراوح بين : 2kg و 10 kg و الجدول التالي يوضح ذلك :

فئات الأوزان ب kg	2≤P<4	4≤P<6	6≤P<8	8≤P<10
التكرارات	1500	2800	2500	2000
التكرارالمجمع الصاعد				
التواترالمجمع الصاعد				
مراكز الفئات				

1- أنقل الجدول ثم أكمله .
2- أحسب الوسط الحسابي المتوازن للأوزان .
3- عين الفئة الوسيطية .

أستاذكم غ – العيد يتمنى لكم النجاح في BEM2017 .

4am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية النعامة | متوسطة :خالدي الشيخ

المستوى:الرابعة متوسط | دورة :ماي 2017

المدة : ساعتان | امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي | التاريخ:15 \05\ 2017

الجزء الاول(12 نقطة)

التمرين الاول (3 نقاط)

إليك العددين M و K حيث:

$M = \frac{11}{\sqrt{2}}$ $K = 2\sqrt{32} - 3\sqrt{2} - \sqrt{72}$

1- اكتب M على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

2 - اكتب K على شكل $a\sqrt{b}$

3- تحقق أن: $M - \frac{K}{2} = 0$

التمرين الثاني (3 نقاط)

E عبارة جبرية حيث: $E=4x^2-9 + (2x+3)(x-2)$

1) انشر ثم بسط E

2) حلل $4x^2-9$ ثم حلل العبارة E.

3) حل المعادلة $(2x+3)(3x-5)= 0$

التمرين الثالث (3 نقاط)

التمرين الرابع (3,5 نقاط)

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ; \vec{I} ; \vec{J})$

1- علم النقط : A(3 ; 2) ، B (1; 4) ، C (-5 ; - 2) .

2-أعط القيمة المضبوطة للطول AC.

3-علما أن: $AB= 2\sqrt{2}$ و $BC= 6\sqrt{2}$, بين أن المثلث ABC قائم.

4-عين النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$ ثم احسب إحداثيتي النقطة D.

5-ماهي طبيعة الرباعي ABCD ؟ علل إجابتك.

4am.ency-education.com

تقترح مديرة مؤسسة خاصة لتعليم اللغات الأجنبية على الأشخاص الراغبين في تعليم هذه اللغات ثلاث صيـغ لدفع مستحقات حصص التعليم:

الصيغة الأولى: دفع 100 DA للساعة الواحدة .

الصيغة الثانية : اشتراك شهري قدره 1500 DA مع دفع 50 DA للساعة الواحدة.

الصيغة الثالثة : دفع 4000 DA دون التقيد بعدد الساعات

1) معاذ تلميذ في السنة الرابعة متوسط ، أراد تحسين مستواه في اللغة الفرنسية فقصد هذه المؤسسة .

أ- انقل الجـدول على ورقة الإجابة ثم أكمله :

عدد الحصص	10		50
الكلفة بالصيغة الأولى (DA)			
الكلفة بالصيغة الثانية (DA)		3500	
الكلفة بالصيغة الثالثة (DA)			4000

ب- مـاهـي الصيغة الأفضل لمعاذ إذا أراد أن يـــدرس 10 ساعات.

2) نضع x عدد الساعات المدروسة .

لتكن $f(x)$ المبلغ المدفوع حسب الصيغة الأولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع حسب الصيغة الثانية و $h(x)$ المبلغ المدفوع حسب الصيغة الثالثة

- عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ و $h(x)$ بدلالة x

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(\vec{o},\vec{i},\vec{j}\right)$

مثل بيانيا الدوال: $f(x)=100x$ ، $g(x)=50x+1500$ ، $h(x)=4000$

نأخذ : $2\,cm$ على محور الفواصل يمثل 10 ساعات

$2\,cm$ على محور التراتيب يمثل $1000\,DA$

4) انطـــلاقًا من التمثيل البياني اجـب عن مايلي :

أ- من أي عدد من الساعات تصبح الصيغة الثالثة أفضل.

ب- لمعاذ مبلغ 2500 DA . حـدد بقرأة بيانية الصيغة الأفضل له إذا أراد أن يدرس أكبر عـدد ممكن من الساعات

جـ - رحاب تلميذة بالثانوية تحب اللغة الألمانية أرادت أن تسجل في نفس المؤسسة لتدرس 35 ساعة اختارت الصيغة الأولى هـل هي محقة في هـذا الاختيار؟

4am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية باتنة

متوسطة العقيد لطفي - باتنة -　　اختبار الثلاثي الثالث　　التاريخ: 15 ماي 2017م

المستوى: الرابعة متوسط　　في مادة الرياضيات　　المـــدة الزمنية: ساعتان

التمرين الأول: 02 ن

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 696 و406.
2. أكتب الكسر $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
3. أحسب العدد E حيث: $E=\frac{696}{406}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$.

التمرين الثاني: 03,50 ن

لتكن العبارة الجبرية F حيث: $F=(5x-6)(2x-7)-(2x-7)^2$.

1. بالنشر بين أن: $F=6x^2-19x-7$.
2. حلل العبارة الجبرية F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(2x-7)(3x+1)=0$.
4. حل المتراجحة: $F\leq 6x^2+31$ ، ثم نمثل مجموعة حلولها على مستقيم عددي.

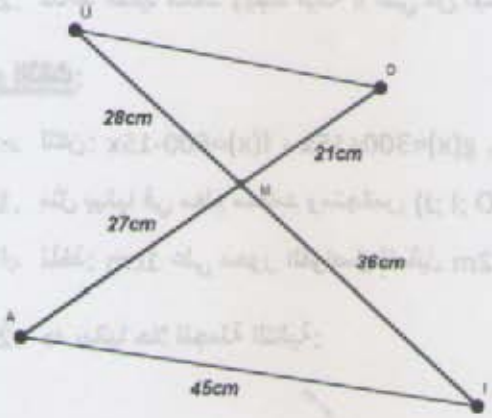
التمرين الثالث: 03,50 ن

$(O\ ;I\ ;J)$ معلم متعامد و متجانس للمستوى.(وحدة الطول هي: cm).

1. علم النقط: A (2 ;0)، B (0 ;1)، C (0 ;-1).
2. أحسب إحداثيتا النقطة D حيث أن: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$.
3. عين النقطة E صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 180^0 ثم أعط إحداثياها بيانيا.
4. بين أن: $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$.

التمرين الرابع: 03 ن

إليك الشكل المقابل المرسوم بأطوال غير حقيقية (وحدة الطول هي: cm).



1. بين أن: (AI)//(OU).
2. أحسب الطول OU.
3. ما طبيعة المثلث AMI؟
4. أحسب قيس الزاوية $\widehat{AIM}$.
5. بين أن للزاويتين $\widehat{MAI}$ و $\widehat{MOU}$ نفس القيس.

4am.ency-education.com

المسألة: 08 ن

اشترى السيد محمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $1200m^2$ ، حيث أن عرضها ثلاثة أرباع $\frac{3}{4}$ طولها و ذلك بمبلغ قدره 9600000DA.

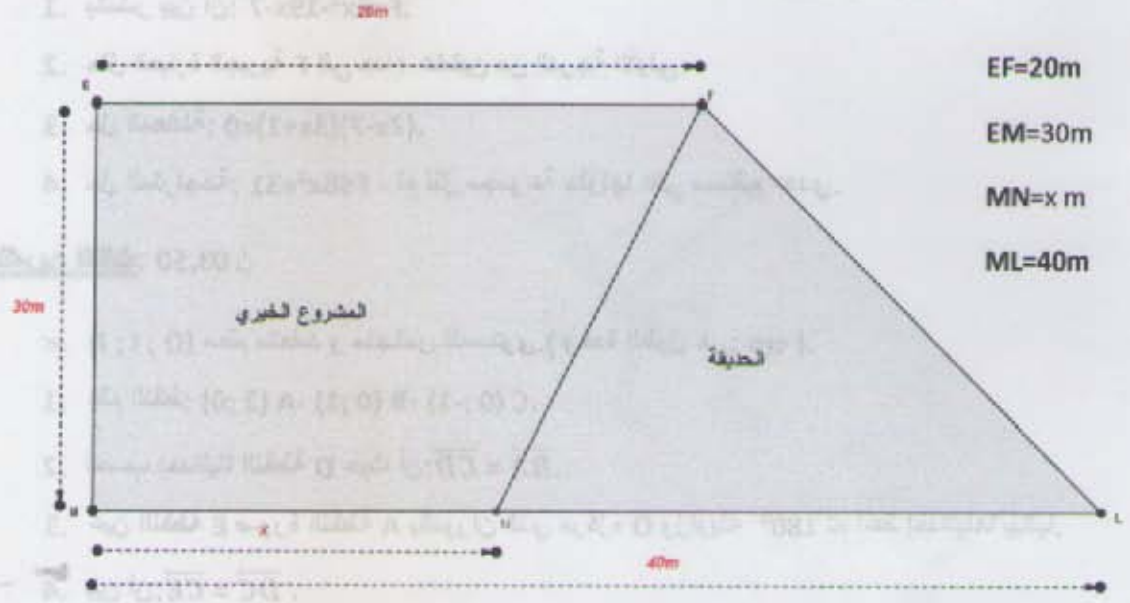
الجزء الأول:

1. احسب بعدي القطعة التي اشتراها السيد محمد.
2. أحسب سعر المتر المربع الواحد.

الجزء الثاني:

تنازل السيد محمد لأخيه الشقيق عن جزء من هذه القطعة مساحتها $300m^2$ ، ومنح الجزء الباقي لجمعية خيرية لاستغلاله كمشروع خيري وحديقة تابعة له. لهذا الغرض قسم هذا الجزء عشوائيا إلى قطعتين كما هو مبين في الشكل التالي:

نضع: $MN=x\ m$. $(0 \leq x \leq 40)$.



EF=20m

EM=30m

MN=x m

ML=40m

لتكن A_1 مساحة المثلث FNL و A_2 مساحة شبه المنحرف EFNM.

1. عبر عن A_1 و A_2 بدلالة x.
2. ساعد السيد محمد لإيجاد قيمة x التي من أجلها تتساوى القطعتين.

الجزء الثالث:

لتكن: $f(x)=600-15x$ ، $g(x)=300+15x$.

1. مثل بيانيا في معلم متعامد ومتجانس $(O; I; J)$ الدالتين f و g حيث:

نأخذ: 1cm على محور الفواصل لتمثيل 2m و 1cm على محور التراتيب لتمثيل $100m^2$.

2. جد بيانيا حلا للجملة التالية:

$$\begin{cases} 15x + y = 600 \\ -15x + y = 300 \end{cases}$$

4am.ency-education.com

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط متوسطة العقيد لطفي - باتنة -
2017/2016

التمرين الأول:

1. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 969 و406.

➢ $696=406\times1+290$; $406=290\times1+116$; $290=116\times2+58$; $116=58\times2+0$

إذن: $PGCD(696;406)=58$.

2. كتابة الكسر $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

➢ $\frac{696}{406}=\frac{696\div58}{406\div58}$; $\frac{696}{406}=\frac{12}{7}$.

3. حساب العدد E:

➢ $E=\frac{696}{406}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$; $E=\frac{12}{7}-\frac{15}{14}$; $E=\frac{24}{14}-\frac{15}{14}$; $E=\frac{24-15}{14}$; $E=\frac{9}{14}$.

التمرين الثاني:

1. النشر والتبسيط:

➢ $F=(5x-6)(2x-7)-(2x-7)^2$; $F=10x^2-12x-35x+42-(4x^2+49-28x)$; $F=10x^2-47x+42-4x^2-49+28x$

$F=6x^2-19x-7$.

2. التحليل إلى جداء عاملين:

➢ $F=(5x-6)(2x-7)-(2x-7)^2$; $F=(2x-7)[(5x-6)-(2x-7)]$; $F=(2x-7)(5x-6-2x+7)$;

➢ $F=(2x-7)(3x+1)$.

3. حل المعادلة:

إذن: $(2x-7)(3x+1)=0$ معناه: $2x-7=0$ أو $3x+1=0$ إذن: $x=\frac{7}{2}$ أو $x=\frac{-1}{3}$.

للمعادلة السابقة حلان هما على التوالي: $\frac{7}{2}$ و $\frac{-1}{3}$.

4. حل المتراجحة:

$F\leq6x^2+31$ ، $6x^2-19x-7\leq6x^2+31$ ، $-19x\leq31+7$ ، $-19x\leq38$ ، $x\geq-2$.

مجموعة حلول المتراجحة السابقة هي قيم x الأكبر من أو يساوي 2-.

تمثيل مجموعة الحلول على مستقيم عددي: لاحظ التمثيل أسفله.

التمرين الثالث:

1. تعليم النقط: لاحظ التعليم أسفله.

2. حساب إحداثيتا النقطة D حيث: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$.

لدينا: $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix}2-0\\0-1\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix}2\\-1\end{pmatrix}$.

لدينا: $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x-0\\y+1\end{pmatrix}$.

لدينا: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ معناه: $\begin{cases}x-0=2\\y+1=-1\end{cases}$ ، إذن: $\begin{cases}x=2\\y=-2\end{cases}$ ، إذن: D(2 ;-2).

3. إحداثيتا النقطة E هما (القراءة البيانية) : 0 و 2- و نكتب : E(0 ;-2).

4. نبين أن: $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$.

لدينا: $\overrightarrow{DC}$ (0-2 ; -1+2) ، $\overrightarrow{DC}$ (-2 ; 1).

لدينا: $\overrightarrow{CE}$ (-2-0 ;0+1) ، $\overrightarrow{CE}$ (-2 ;1).

إذن: $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$.

التمرين الرابع:

1. نبين أن: (OU)//(AI).

لدينا: $\frac{MO}{MA}=\frac{21}{27}$ ، $\frac{MU}{MI}=\frac{28}{36}$ و منه بعد اختزال كلا من النسبتين السابقتين نتحصل على النسبة : $\frac{7}{9}$ إذن :

4am.ency-education.com

$\frac{MU}{MI}=\frac{MO}{MA}$ و حسب عكس نظرية طالس فإن : (OU)//(AI).

2. حساب OU:

بما أن: (OU)//(AI) فإن: $\frac{OU}{AI}=\frac{MU}{MI}=\frac{MO}{MA}$ و بالتعويض العددي نجد: $\frac{21}{27}=\frac{OU}{45}$ إذن : $OU=\frac{45\times21}{27}$ إذن :

OU=35m.

3. طبيعة المثلث AMI:

لدينا: $AM^2=27^2=729$ ، $MI^2=36^2=1296$ ، $AI^2=45^2=2025$ ، نلاحظ أن : $729+1296=2025$ أي أن :

$AI^2=MI^2+AM^2$ ، فحسب عكس نظرية فيثاغورث فإن المثلث AMI قائم في الرأس M.

1.3 . حساب قيس الزاوية $\widehat{AIM}$:

لدينا مثلا: $\tan\widehat{AIM}=\frac{AM}{MI}$، $\tan\widehat{AIM}=\frac{27}{36}$، $\tan\widehat{AIM}=0,75$.

و عندما نعود إلى استعمال الآلة الحاسبة للبحث عن الزاوية التي ظلها (tan) هو : 0,75 نجدها بالتقريب : $36,86^0$

و بالتدوير إلى الوحدة نجد: $\widehat{AIM}=37^0$.

4. نبين أن للزاويتين $\widehat{MAI}$ و $\widehat{MOI}$ نفس القيس:

لدينا: (OU)//(AI) و ذلك من البرهان السابق ، و لدينا : (AO) قاطع لهما في النقطتين : O و A على الترتيب ،

و منه: $\widehat{MOI}=\widehat{MAI}$ و ذلك بالتبادل الداخلي.

المسألة

الجزء الأول:

1. حساب طول وعرض قطعة الأرضية:

نفرض ان طول القطعة هو: x و بالتالي فإن عرضها هو :$\frac{3}{4}$x ، و منه :

$x(\frac{3}{4}x)=1200$ ، إذن :$\frac{3}{4}x^2=1200$ ، إذن : $x^2=1200\times\frac{4}{3}$ ، إذن : $x^2=1600$ ، إذن : $x=\sqrt{1600}$ ، إذن : x=40m

وهو طول القطعية، أما عرضها فهو :$\frac{3}{4}\times40=30m$.

2. حساب سعر المتر المربع الواحد من القطعة:

لدينا المبلغ الذي دفعه كمال مقابل شراء القطعة الأرضية هو: 9600000DA وبالتالي فإن سعر المتر المربع الواحد

هو:$\frac{9600000}{1200}=8000D$.

الجزء الثاني:

1. التعبير عن S_1 و S_2 بدلالة x:

لدينا S_1 هي مساحة القطعة FNL والتي على شكل مثلث، ومنه:

$S_1=\frac{NL\times EM}{2}$ و بالتعويض العددي نجد : $S_1=\frac{30(40-x)}{2}$ ، إذن : $S_1=600-15x$.

لدينا S_2 هي مساحة القطعة EFNM والتي على شكل شبه منحرف، إذن:

$S_2=\frac{EM(EF+MN)}{2}$ و بالتعويض العددي نجد : $S_2=\frac{30(20+x)}{2}$ ، إذن : $S_2=300+15x$.

2. البحث عن قيمة x التي من أجلها تتساوى القطعتين:

لدينا: $S_1=S_2$ ومنه: $600-15x=300+15x$ إذن: $600-300=15x+15x$ إذن: $300=30x$ إذن: $x=\frac{300}{30}$ ومنه:

x=10m.

الجزء الثالث:

1. التمثيل البياني:

لدينا: بيان الدالة f هو المستقيم (Δ) الذي معادلته: $y=600-15x$ و الذي يشمل النقطتين: A (10 ;450)

و B(0 ;600) .

4am.ency-education.com

لدينا: بيان الدالة g هو المستقيم (D) الذي معادلته: y=300+15x والذي يشمل النقطتين: A (10 ;450) و E(0 ;300).

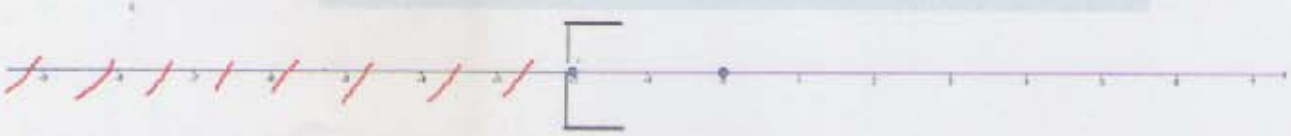
2. الحل البياني للجملة:

$$\begin{cases} 15x + y = 600 \\ -15x + y = 300 \end{cases}$$

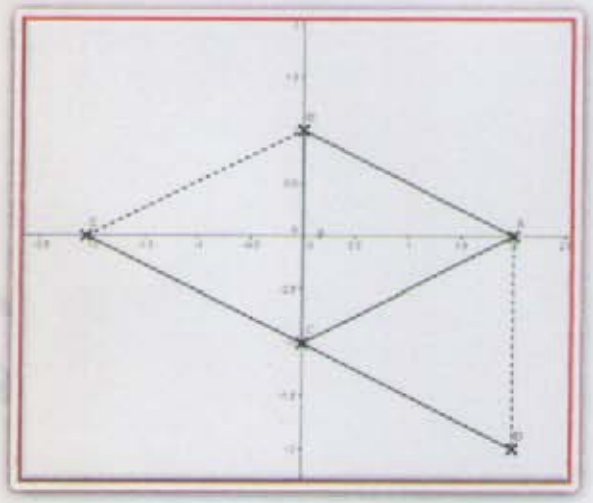
من البيان نلاحظ أن بيان الدالة f وبيان الدالة g يتقاطعان في النقطة A التي تنطبق على النقطة C، وبالتالي فإن الجملة السابقة لها حل واحد وهو الثانية المرتبة (450; 10).

❖ التمثيلات البيانية السابقة لكل تمرين

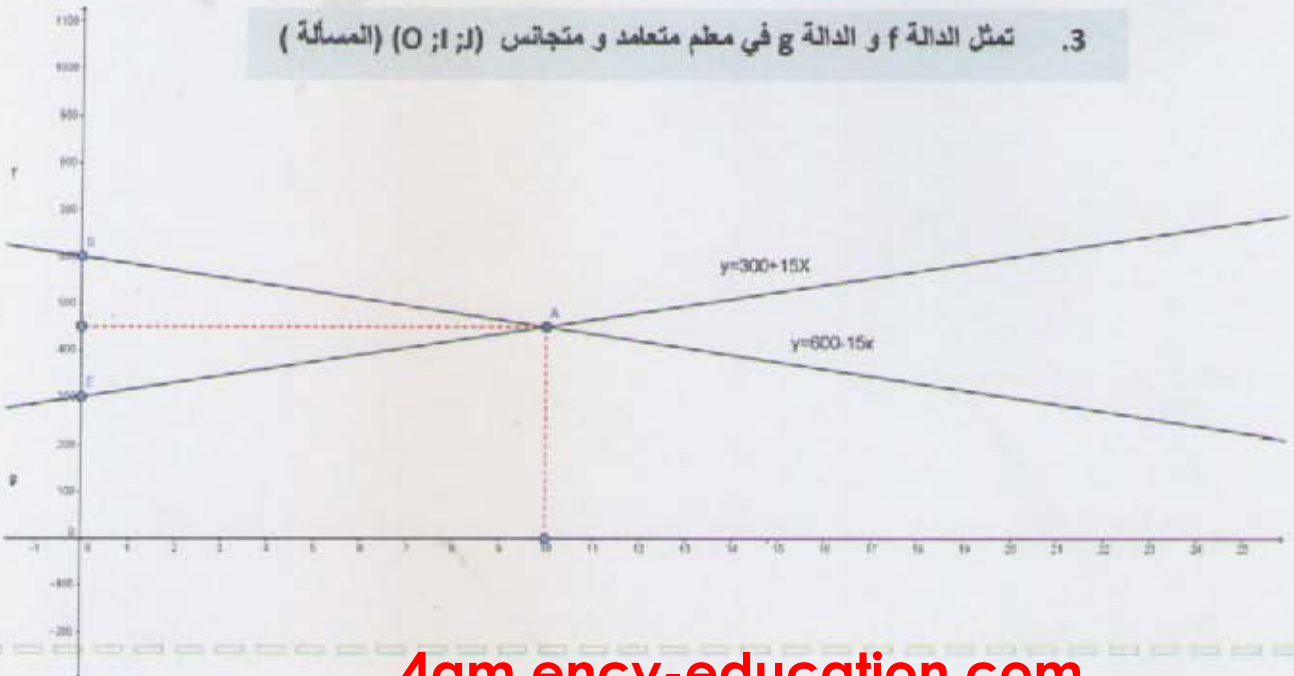
1. تمثيل مجموعة حلول المتراجحة على مستقيم عددي (التمرين الثاني)



2. تعليم النقط في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس (I; O; J) (التمرين الثالث)



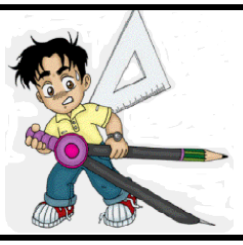
3. تمثل الدالة f و الدالة g في معلم متعامد و متجانس (I; O; J) (المسألة)



4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .

وزارة التربية الوطنية
المستوى : السنة الرابعة
من التعليم المتوسط
التاريخ : 16 مـاي 2017



مديرية التربية لولاية :
أم البواقي
متوسطة : خليفي التهامي عبد
الرشيد - عين مليلة -

إخـتبار الثلاثي الثالـث في مـادة : الريـاضـيات .

التوقيت: ساعتان

التمـرين الأول : (02 ن) : A ، B ، C أعداد حقيقية حيث :

$A = \dfrac{7 \times (10^5)^2 \times 10^{-3}}{35 \times 10^3}$ ، $B = (\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-1)$ ، $C = 4\sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{500}$.

1 - أعـط الكـتابة العلمـية للعدد : A .

2 - أكـتب : B ، C علـى أبسـط شكـل ممكـن .

3 - اجـعل مـقام النسبة : $\dfrac{B}{C}$ عـددا نـاطقا .

التمـرين الثـاني : (03 ن)

لتكـن العبارة الجبرية : M حيث : $M = (3x-4)^2 - 4x^2$.

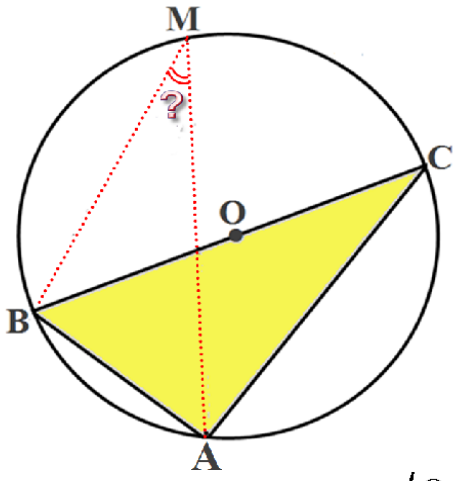
1 - بـين أن : $M = 5x^2 - 24x + 16$.

2 - حلل العبارة : M إلـى جـداء عـاملين .

3 - حـل المتـراجحة : $M \leq x(5x+32)$ ، ثم مـثل مجموعـة حلـولها بيانـيا .

التمـرين الثـالث : (2,5 ن)

في الشكـل المقابل المرسوم بأطوال غير حقيقية .



لدينا : $AB = 4\ cm$ ، $BC = 8\ cm$.

1 - بين أن المثلث : ABC قائـم .

2 - أحسب القيمة المضبوطة للطول : AC .

3 - أحسـب القيس : $A\hat{M}B$.

التمـرين الـرابع : (4,5 ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس : $(O;\vec{oi},\vec{oj})$ حيث : $Oi = Oj = 1\ cm$.

1 - عـلم النقط : $A(4;0)$ ، $B(3;3)$ ، $C(-6;0)$ ، $D(0;2)$

حيث : النقط : B ، C ، D على إستقامة واحـدة .

2 - إذا علمت أن : $AB = \sqrt{10}$ ، $BC = 3\sqrt{10}$. فـما نوع المثلث : ABC ؟ .

3 - أنشـئ الدائرة : (T) التي مركزها : B و نصف قطرها : AB .

- أثبـت أن : D نقطـة من الدائـرة : (T) .

4 - أنشـئ النقطتين : E ، F حيث : E صورة : A بالإنـسحاب الذي شـعاعـه : $\overrightarrow{DB}$.

و : F صورة : A بالدوران الذي مركـزه : B و زاويته : $90°$ في الإتجاه الموجب .

- ما نوع الرباعي : $ABFE$ ؟ علل .

المسألة : (08 ن)

" الجَد عَلي " له ثلاثة أحفاد : آية ، كوثر و شعيب . آية مقبلة على إجتياز شهادة التعليم المتوسط ، أما كوثر و شعيب يدرسان بالمرحلة الإبتدائية .

الجزء الأول :

اقترح الجد عَلَى حفيدته : آيَة أن يمنحها : $80\ DA$ عن كل حل صحيح لتمرين في الرياضيات، ويأخذ منها : $50\ DA$ عن كل حل خاطئ .

بعد إنجاز: 26 تمرينا كان المبلغ الذي أعطاه لها مُسَاويًا للمبلغ الذي أخذه منها .

- ماهو عدد كل من: التمارين الصحيحة و التمارين الخاطئة التي أنجزتها : آية ؟ .

الجزء الثاني :

بمناسبة حلول شهر رمضان المعظم أراد الجد تشجيع : كوثر و شعيب على حفظ القرآن الكريم ، فاختار عددا من السور القصيرة و اتفق مع شعيب على إعطائه : $25\ DA$ عن كل سورة يحفظها خلال أسبوع ، بينما اتفق مع كوثر على تسليمها : $50\ DA$ في نفس الأسبوع إضافة إلى: $15\ DA$ عن كل سورة تحفظها .



1 – أكمل الجدول التالي :



عدد السور التي يتم حفظها :	.....	5	.....
المبلغ الذي سيأخذه شعيب في الأسبوع بـ: DA	.....	.....	200
المبلغ الذي ستأخذه كوثر في الأسبوع بـ: DA	110	.....	.....

2 – ليكن : x عدد السور التي تم حفظها .

y_1 هو المبلغ الذي سيأخذه شعيب .

y_2 هو المبلغ الذي ستأخذه كوثر .

- عبر عن كل من : y_1 و : y_2 بدلالة : x .

الجزء الثالث :

f دالة خطية حيث : $f(2)=50$ ، g دالة تآلفية حيث : $g(x)=15x+50$.

1 – بين أن العبارة الجبرية للدالة : f هي : $f(x)=25x$.

2 – هل النقطة : $M(2\ ;\ 80)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة : g .

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

{ $1cm$ على محور الفواصل يمثل سورة واحدة ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل : $20\ DA$ }.

4 – بقراءة بيانية أجب على مايلي :

* إذا تحصل كل من : شعيب و كوثر على مبلغ : $200\ DA$ خلال أسبوع .

- فمن منهما يكون قد حفظ أكبر عدد من السور؟؟ .

* ماهو عدد السور التي تمكن كل من شعيب و كوثر من الحصول على نفس المبلغ ؟

تحقق من ذلك حسابيا .

وفقكم الله في : شهاد التعليم المتوسط دورة جوان 2017

أساتذة الرياضيات

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية خنشلة — المستوى: السنة الرابعة متوسط

متوسطتي: بوسالم علي- متوسة ، عيادي عمارة – ششار — التاريخ: 15 ماي 2017

الإختبار التجريبي في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددين الحقيقين A و B حيث: $A=\sqrt{2}(3+\sqrt{2})+\sqrt{50}-6$ ؛ $B=\dfrac{4-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

1) بين أن: $A=8\sqrt{2}-4$.
2) اكتب النسبة B بمقام ناطق.
3) بين صحة المساواة : $2B=\dfrac{1}{2}A$.

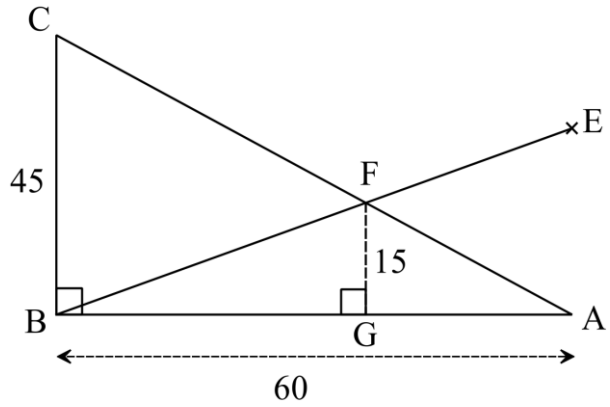
التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة M حيث: $M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$

1) انشر ثم بسط العبارة M.
2) حلل العبارة $(2x-3)^2-4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة M.
3) حل المعادلة: $(2x+3)(2x-1)=0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

تمعن في الشكل المقابل حيث وحدة الطول هي cm
و القياسات غير حقيقية:



1) احسب الطولين AC وAF.
2) برهن أن المستقيمين (BC) و (AE) متوازيين
إذا علمت أن $\dfrac{FE}{FB}=\dfrac{2}{4}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O,\vec{OI},\vec{OJ})$ (وحدة الطول هي $1cm$) علم النقط التالية:

$A(0;3)$ ، $B(3;3)$ ، $C(2;-1)$ ، $D(-1;-1)$.

1) برهن أن الرباعي ABCD هو متوازي أضلاع.
2) احسب احداثيتي النقطة E مركز الرباعي ABCD .
3) علم النقطة M حيث: $\vec{AM}=\vec{AD}+\vec{DB}-\vec{CA}$.

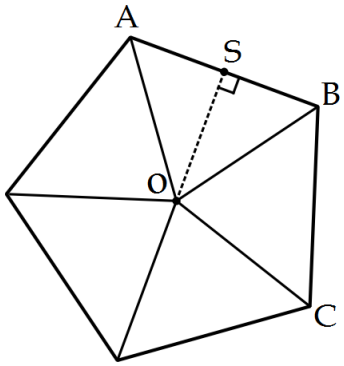
الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

في اطار تجديد المرافق العامة لبلدية متوسة، تمت دراسة مشروع انجاز مقر جديد للمكتبة العمومية.

4am.ency-education.com

الجزء الأول:



الشكل المقابل (مضلع منتظم) يمثل مخطط الأرضية لهذه المكتبة:
حيث: $OS=10m$
1) جد قيس الزاوية التي يشكلها كل جدارين متتاليين.
2) جد مساحة الأرض اللازمة لبناء هذه المكتبة.

ملاحظة: تُدور النتائج غير المضبوطة إلى 10^{-1}

الجزء الثاني:

بعد اتمام بناء المقر الجديد، تدعمت المكتبة بكتب جديدة منها الأدبية و منها العلمية، حيث ضعف مجموع عدد الكتب الأدبية و عدد الكتب العلمية هو 500، و فرق عدديهما هو 90.

- جد عدد الكتب من كل صنف.

الجزء الثالث:

يقترح مدير المكتبة صيغتين لإعارة الكتب:
الصيغة الأولى لغير المنخرطين: 15DA لكل كتاب مستعار.
الصيغة الثانية للمنخرطين: دفع اشتراك سنوي قدره 300 DA بالإضافة إلى 5DA لكل كتاب مستعار.

1) انقل و أتمم الجدول التالي:

عدد الكتب المستعارة خلال السنة	10	...	...
الثمن بالصيغة الأولى (DA)	...	450	...
الثمن بالصيغة الثانية (DA)	...	...	500

2) نضع x عدد الكتب المستعارة في السنة، و $f(x)$ ثمن الاستعارة بالصيغة الأولى، و $h(x)$ ثمن الاستعارة بالصيغة الثانية.

- عبر بدلالة x عن كل من $f(x)$ و $h(x)$، ما نوع كل من الدالتين f و g ؟.

3) في معلم متعامد ومتجانس مثل الدالتين f و h (نضع : كل $1cm$ على محور الفواصل يمثل 10 كتب، و كل $1cm$ على محور التراتيب يمثل 150DA).

- حـدّد من البيان الصيغة الأكثر فائدة للقارئ مع الشرح.

بالتوفيق للجميع **من إعداد الأستاذين: عبد الوهاب بوقندورة – محي الدين عيادي**

4am.ency-education.com

الإجابة النموذجية للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات 2017\2016

عنـاصـر الإجـابة	العلامة الجزئية	العلامة الكاملة
حل التمرين الأول:		
1) تبيان أن $A=8\sqrt{2}-4$:		
$A=\sqrt{2}\left(3+\sqrt{2}\right)+\sqrt{50}-6$		
$=3\sqrt{2}+2+\sqrt{25\times 2}-6$	**0,5**	
$=3\sqrt{2}+5\sqrt{2}-4$	**0,25**	
$=8\sqrt{2}-4$	**0,25**	
2) كتابة النسبة B بمقام ناطق:		
$B=\dfrac{4-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$		
$=\dfrac{\left(4-\sqrt{2}\right)\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$	**0,5**	**03**
$=\dfrac{4\sqrt{2}-2}{2}$	**0,5**	
3) تبيان أن $2B=\dfrac{1}{2}A$:		
$2B=2\left(\dfrac{4\sqrt{2}-2}{2}\right)=4\sqrt{2}-2.....(1)$	**0,5**	
$\dfrac{1}{2}A=\dfrac{1}{2}\left(8\sqrt{2}-4\right)=\dfrac{8\sqrt{2}}{2}-\dfrac{4}{2}=4\sqrt{2}-2.....(2)$	**0,5**	
من (1) و (2) نجد المساواة $2B=\dfrac{1}{2}A$ محققة .		
حل التمرين الثاني:		
1) نشر وتبسيط العبارة M:		
$M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$		
$=4x^2+9-12x-4+16x-8$	**0,5**	
$=4x^2+4x-3$	**0,5**	
2) تحليل العبارة $(2x-3)^2-4$:		**03**
$(2x-3)^2-4=(2x-3)^2-2^2$		
$=(2x-3-2)(2x-3+2)$	**0,5**	
$=(2x-5)(2x-1)$		
استنتاج تحليل للعبارة M:		
$M=(2x-3)^2-4+8(2x-1)$		
$=(2x-5)(2x-1)+8(2x-1)$	**0,5**	
$=(2x-1)(2x-5+8)$		
$=(2x-1)(2x+3)$		

4am.ency-education.com

3) حل المعادلة $M=0$:

معناه : $2x+3=0$ و منه $2x=-3$ إذن : $x=-\frac{3}{2}$

أو : $2x-1=0$ و منه $2x=1$ إذن : $x=\frac{1}{2}$ — **01**

للمعادلة حلان هما $-\frac{3}{2}$ و $\frac{1}{2}$.

حل التمرين الثالث:

1) - حساب الطول AC:

لدينا المثلث ABC قائم في B ،حسب نظرية فيثاغورس نجد:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$
$$AC^2 = 60^2 + 45^2$$ — **01**
$$AC^2 = 5625$$
$$AC = \sqrt{5625}$$
$$AC = 75$$

الطول AC يساوي $75\ cm$ — **03**

- حساب الطول AF:

لدينا في المثلث ABC: $(GF) // (BC)$ لأنهما عموديان على نفس المستقيم (AB)

حسب نظرية طالس نجد :

$\frac{AF}{AC} = \frac{AG}{AB} = \frac{FG}{BC}$ بالتعويض $\frac{AF}{75} = \frac{15}{45}$ و منه: $AF = \frac{75\times 15}{45}$ — **01**

إذن : $AF=25cm$

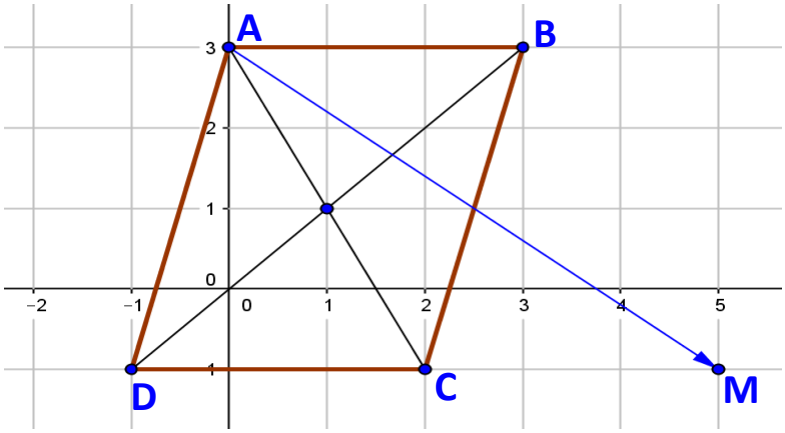
2) اثبات أن $(BC)//(AE)$:

لدينا: $\frac{FE}{FB} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ و $\frac{FA}{FC} = \frac{25}{75-25} = \frac{25}{50} = \frac{1}{2}$ — **01**

بما أن $\frac{FE}{FB} = \frac{FA}{FC}$ و النقط A، F ، C بنفس ترتيب النقط E، F ، B فإن $(BC)//(AE)$ حسب النظرية العكسية لنظرية طالس.

حل التمرين الرابع:

1) تعليم النقط $A(0;3)$ ، $B(3;3)$ ، $C(2;-1)$ ، $D(-1;-1)$. — **0,5**



4am.ency-education.com

2) برهان أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع:

لكي يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع يجب أن يكون فيه شعاعين متساويين،

نختار $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ و نتحقق من المساواة بالحسابات:

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix},\quad \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}3-0\\3-3\end{pmatrix},\quad \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}3\\0\end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}x_D-x_C\\y_D-y_C\end{pmatrix},\quad \overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}2-(-1)\\-1-(-1)\end{pmatrix}\quad \overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}3\\0\end{pmatrix}$$

إذن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

01

3) حساب إحداثيتي E مركز تناظر الرباعي:

معناه E منتصف احد القطرين وليكن [AC]:

$$E\left(\frac{x_A+x_C}{2};\frac{y_A+y_C}{2}\right)$$

$$E\left(\frac{0+2}{2};\frac{3+(-1)}{2}\right)$$

$$E(1;1)$$

0,5

4) تعليم النقطة M بحيث: $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DB}-\overrightarrow{CA}$

$$\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DB}-\overrightarrow{CA}$$

$$\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$$

باستخدام العلاقة : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ (قاعدة متوازي الأضلاع)

ننشئ النقطة M على المعلم و نجد بقراءة بيانية نجد $M(5;-1)$

01

03

حل المسألة:

الجزء الأول:

1) إيجاد قيس الزاوية التي يشكلها جدارين متتاليين أي $\widehat{ABC}$:

أولا نجد قيس الزاوية المركزية $\widehat{AOB}$

$$\widehat{AOB}=\frac{360}{5}=72 \quad \text{ومنه} \quad \widehat{ABO}=\frac{180-72}{2}=54$$

$$\widehat{ABC}=\widehat{ABO}\times 2=54\times 2=108° \quad \text{ومنه}$$

إذن قيس الزاوية التي يشكلها كل جدارين متتاليين هي $108°$

2) إيجاد مساحة القطعة الأرضية:

معناه إيجاد S_t مساحة الخماسي:

$$S_t=S_{ABC}\times 5$$

$$S_{ABC}=\frac{AB\times OS}{2}$$

$$AB=2SB$$

$$\tan ABO=\frac{OS}{SB} \quad \text{حيث :}$$

$$SB=\frac{OS}{\tan 54}=\frac{10}{\tan 54}\simeq 7,3$$

02

4am.ency-education.com

ومنه : $AB = 2 \times 7,3 \simeq 14,6cm$

نجد : $S_{ABC} = \frac{AB \times SO}{2} = \frac{14,6 \times 10}{2} = 73m^2$

إذن $S_t = S_{ABC} \times 5 = 73 \times 5 = 365m^2$

مساحة القطعة الأرضية هي $365\ m^2$

الجزء الثـاني:

نفرض عدد الكتب الأدبية هو x

و عدد الكتـــــب العلمية هو y

فيكون :

$$\begin{cases} 2(x+y) = 500 \\ x - y = 90 \end{cases}$$

و منه

$$\begin{cases} x + y = 250 \ \ldots(1) \\ x - y = 90 \ \ldots(2) \end{cases}$$

02

بجمع (1) و (2) طرفا لطرف نجد:

$2x = 340$ و منه $x = 170$

بتعويض قيمة x في المعادلة (2) نجد

$170 - y = 90$ و منه $y = 80$

07

إذن: عدد الكتب الأدبية هو: 170 كتاب

و عدد الكتب العلمية هو : 80 كتـاب

الجزء الثالث:

1) إتمام الجدول:

عدد الكتب المعارة خلال السنة	10	30	40
الثمن بـ DA	150	450	600
الثمن بـDA	350	450	500

2) التعبير بدلالة x عن كل من $f(x)$ و $h(x)$:

دالة خطية $f(x) = 15x$

دالة تآلفية $g(x) = 5x + 300$

03

3) تمثيل الدالتين f و g بيانيا:

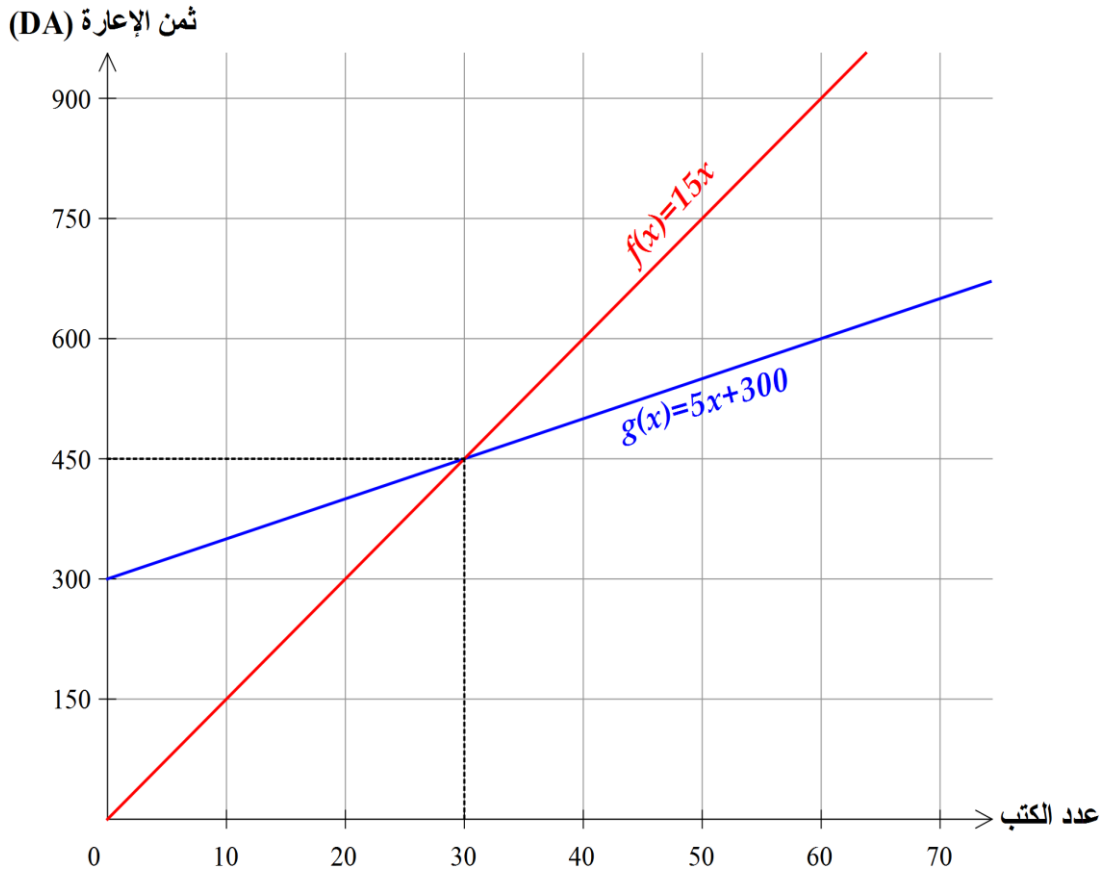
x	0	30
$f(x)$	0	450

x	0	30
$g(x)$	300	450

بالنسبة للدالة f نعلم النقطتين: $(0;0)$ ، $(30;450)$

و بالنسبة للدالة g نعلم النقطتين: $(0;300)$ ، $(30;450)$

4am.ency-education.com



- تحديد الصيغة الأكثر فائدة للقارئ بيانياً:

لما يكون عدد الكتب المعارة:

$0<x<30$: على القارئ اختيار الصيغة الأولى لأن تمثيلها البياني يقع أسفل التمثيل البياني للصيغة الثانية و بالتالي يكون أقل تكلفة.

$x>30$: على القارئ اختيار الصيغة الثانية لأن تمثيلها البياني يقع أسفل التمثيل البياني للصيغة الأولى و بالتالي يكون أقل تكلفة .

و لهذا يمكن القول أن التكلفة الجيدة مرتبطة بعدد الكتب المراد استعارتها

4am.ency-education.com

شبكة تصحيح المسألة

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
الجزء الأول	م1	• توظيف عملية القسمة لحساب الزاوية المركزية. • توظيف عملية الجمع لحساب الزاوية $\widehat{ABC}$. • توظيف نسبة مثلثية لحساب AB. • توظيف قانون حساب مساحة مثلث. • توظيف عملية الضرب لحساب مساحة الأرضية.	0.25 إن وُفق في مؤشر واحد. 0.5 إن وُفق في مؤشرين. 01 إن وُفق في ثلاث مؤشرات على الأقل.	1	02
	م2	• قيس الزاوية المركزية صحيح. • قيس الزاوية $\widehat{AB}$ صحيح وفق القيم المحسوبة . • الطول AB صحيح وفق القيم المحسوبة . • مساحة المثلث AOB صحيحة وفق القيم المحسوبة. • مساحة الخماسي صحيحة وفق القيم المحسوبة.	0.25إن وُفق في مؤشر واحد. 0.5 إن وُفق في مؤشرين. 01 إن وُفق في ثلاث مؤشرات على الأقل.	1	
الجزء الثاني	م1	• ترميز عددي الصنفين بحرفين . • وضع جملة معادلتين • توظيف احدى طريقتي حل جملة.	0.5 إن وُفق في مؤشر واحد 01 إن وُفق في مؤشرين على الأقل	01	02
	م2	• الجملة المعبرة عن المجهولين صحيحة. • حل الجملة صحيح وفق القيم المختارة.	0.5 إن وُفق في مؤشر واحد 01 إن وُفق في مؤشرين	01	
الجزء الثالث	م1	• توظيف العمليات الأربع في اتمام الجدول. • التعبير عن الصيغتين بعبارتين حرفيتين • انشاء مستقيمين ممثلين للدالتين • تحديد مجالين يبينان افضلية كل صيغة.	0.5 إن وُفق في مؤشر واحد. 01 إن وُفق في مؤشرين. 1,5 إن وُفق في ثلاث مؤشرات على الأقل.	01,5	03
	م2	• قيم الجدول صحيحة. • عبارتي الدالتين الخطية و التآلفية صحيحتين. • التمثيل البياني للدالتين صحيح. • تحديد الصيغة المناسبة صحيح وفق مجالين.	0.5 إن وُفق في مؤشر واحد. 01 إن وُفق في مؤشرين. 1,5 إن وُفق في ثلاث مؤشرات على الأقل.	01,5	
كل المسألة	م3	• تسلسل خطوات الحل منطقي • وحدة القياس محترمة • التصريح بالإجابة	0,25 إن وُفق في مؤشر واحد 0,5 إن وُفق في مؤشرين على الأقل	0,5	01
	م4	• الكتابة مقروءة • لا يوجد تشطيبات • تأطير النتائج	0,25 إن وُفق في مؤشر واحد 0,5 إن وُفق في مؤشرين على الأقل	0,5	

المعـاييـر:

م1 : التفسير السليم للوضعية

م2 : الإستعمال السليم للأدوات

م3 : الانسجام

م4 : الإتقان

4am.ency-education.com

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول:(3 نقاط) A عدد حقيقي حيث: $A = (5+\sqrt{2})^2$

1) أنشر و بسط A

2) لتكن العبارة E حيث: $E = 9x^2 - (27 + 10\sqrt{2})$

- أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x = \sqrt{3}$
- حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المعادلة : $(3x+5+\sqrt{2})(3x-5-\sqrt{2}) = 0$

التمرين الثاني: (3نقاط)

1- حل الجملة الآتية: $\begin{cases} 8x+3y=5000 \\ 2x+y=1400 \end{cases}$

2- من المكتبة المجاورة للمتوسطة اشترى رضوان 8 كتب و 3 مصاحف بمبلغ 5000 دينار، بينما اشترت سلمى كتابين و مصحف بمبلغ 1400 دينار

- ما هو ثمن الكتاب الواحد ؟ و ما هو ثمن المصحف الواحد؟

التمرين الثالث: (3.5 ن) المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{I};\vec{J})$.وحدة الطول هي (cm).

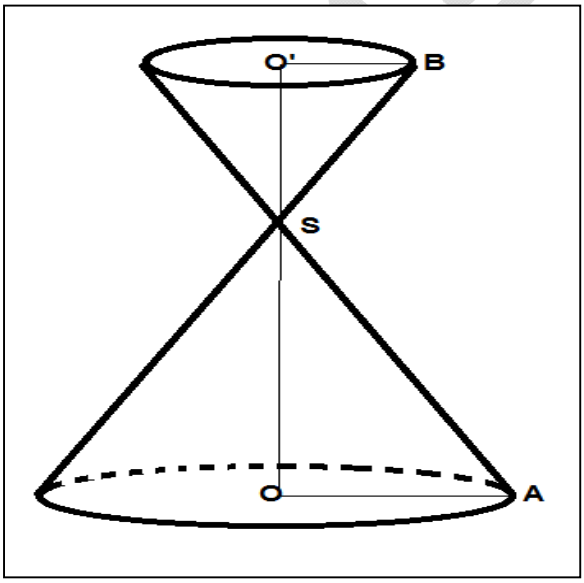
1) علّم النقط $A(-3;2)$؛ $B(3;5)$؛ $C(6;-1)$.

2) بيّن أنّ النقطة C هي صورة النقطة A بدوران يطلب تعيين مميزاته(مركزه، زاويته و اتجاهه)

3) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$ ، ثم احسب إحداثيتيها.

4) استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

التمرين الرابع: (2.5 ن) لا حظ الشكل المقابل جيدا .



1- إذا علمت أن : $O\hat{A}S = 60°$ ، $SO = 8cm$ ، $O'B = 2cm$

أ- أحسب كل من : AO ، AS بالتدوير إلى الوحدة

ب - أحسب K معامل التصغير الذي يسمح بالمرور من المخروط الكبير إلى المخروط الصغير .

2- احسب حجم المخروط المصغّر V_1 علما أن حجم المخروط الكبير هو $V= 209.33cm^3$

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

I. في استطلاع للرأي قامت به جريدة وطنية حول مدة استعمال الهاتف النقال خلال شهر مع مجموعة من الأشخاص تحصلت على النتائج الآتية:

مدة الاستعمال (mn)	$60 \leq t < 120$	$120 \leq t < 180$	$180 \leq t < 240$	$240 \leq t < 300$
التكرار	20	32	38	10
مركز الفئة				
التكرار المجمّع الصّاعد				

1) أنقل و اتمم الجدول.

2) ما هو معدل استعمال الهاتف النقال ؟

3) ما هي الفئة الوسيطية؟

الصيغة(أ): دفع 8 دينار للدقيقة
الصيغة (ب): دفع 6 دينار للدقيقة مع اشتراك شهري قدره 500 دينار
الصيغة (ج): دفع اشتراك شهري ثابت قدره 2000 دينار

II. تعرض شركة الهاتف النقال على زبائنها ثلاث صيغ للدفع:

1-أكمل الجدول:

عدد الدقائق (mn) المستهلكة خلال شهر	100		
المبلغ المدفوع حسب الصيغة (أ) بالدينار		1400	
المبلغ المدفوع حسب الصيغة (ب) بالدينار			2450
المبلغ المدفوع حسب الصيغة (ج) بالدينار			

2-ليكن : x هو عدد الدقائق المستهلكة خلال شهر؛ و ليكن P_1 هو المبلغ المدفوع حسب الصيغة (أ)، P_2 هو المبلغ المدفوع حسب الصيغة (ب)، P_3 المبلغ المدفوع حسب الصيغة (ج).

- عبّر عن كلّ من P_1 و P_2 و P_3 بدلالة x.

3- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{I}; \vec{J})$ مثّل بيانيا الدوال f، g و h حيث :

$f(x) = 8x$ ؛ $g(x) = 6x + 500$ ؛ $h(x) = 2000$

($1cm$ على محور الفواصل يمثل 50 دقيقة ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل 500DA).

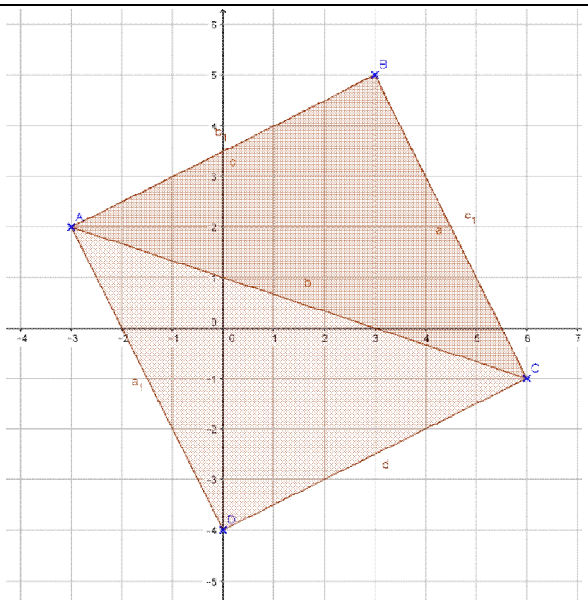
3-حل المتراجحة: $6x + 500 > 8x$ ثم فسر النتيجة المتحصل عليها.

4am.ency-education.com

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط — الاختبار الثالث

التمرين الأول	النقطة	المجموع
1- النشر: $A=(5+\sqrt{2})^2=25+2+10\sqrt{2}=27+10\sqrt{2}$ 2- الحساب: من أجل $x=\sqrt{3}$ نجد: $E=9(\sqrt{3})^2-(27+10\sqrt{2})=9\times3-27-10\sqrt{2}=-10\sqrt{2}$ - التحليل: $E=9x^2-(27+10\sqrt{2})=(3x)^2-(5+\sqrt{2})^2=(3x+5+\sqrt{2})(3x-5-\sqrt{2})$ - حل المعادلة: $(3x+5+\sqrt{2})(3x-5-\sqrt{2})=0$ معناه $x=\frac{-5-\sqrt{2}}{3}$ أو $x=\frac{5+\sqrt{2}}{3}$	0.75 0.75 0.75 0.75	03
التمرين الثاني		
1- حل الجملة: $\begin{cases}8x+3y=5000\dots\dots\dots\dots(1)\\2x+y=1400\dots\dots\dots\dots(2)\end{cases}$ من المعادلة (2) نجد: $y=1400-2x\dots\dots\dots\dots(3)$ بالتعويض في المعادلة (1) نجد: $8x+3(1400-2x)=5000$ أي $2x=5000-4200$ و منه $x=\frac{800}{2}$ أي $x=400$ بالتعويض في المعادلة (3) نجد $y=1400-2\times400$ أي $y=600$ و منه الجملة تقبل حل وحيد هو $(400,600)$ 2- إيجاد ثمن الكتاب و ثمن المصحف: ليكن x ثمن الكتاب الواحد و y ثمن المصحف الواحد نحصل على الجملة: $\begin{cases}8x+3y=5000\dots\dots\dots\dots(1)\\2x+y=1400\dots\dots\dots\dots(2)\end{cases}$ و هي نفسها الجملة السابقة و منه ثمن الكتاب الواحد هو 400 دينار و ثمن المصحف الواحد هو 600 دينار	1.5 0.25 0.25 1	03
التمرين الثالث		
1- الشكل: 2- لنبين أن c هي صورة A بدوران: نحسب الأطوال: $AB=\sqrt{(3+3)^2+(5-2)^2}=\sqrt{36+9}=\sqrt{45}$ $AC=\sqrt{(6+3)^2+(-1-2)^2}=\sqrt{81+9}=\sqrt{90}$ $BC=\sqrt{(6-3)^2+(-1-5)^2}=\sqrt{9+36}=\sqrt{45}$ نجد: $AB=BC$ و منه المثلث متساوي الساقين في B لدينا $AC=\sqrt{90}$ معناه $AC^2=90$ و $AB^2+BC^2=45+45=90$ بالمقارنة نجد: $AB^2+BC^2=AC^2$ ومنه المثلث ABC قائم في B و منه C هي صورة A بالدوران الذي مركزه B و زاويته $90°$ في الاتجاه السالب 3- حساب إحداثيتي D: لدينا D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$ معناه: $\overrightarrow{AB}\binom{6}{3}=\overrightarrow{DC}\binom{6-x_D}{-1-y_D}$ نجد $\begin{cases}x_D=6-6=0\\y_D=-1-3=-4\end{cases}$ و منه $D(0;-4)$ - نوع الرباعي $ABCD$: بما أن $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ فإن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فيه: $\hat{B}=90°$ و $AB=BC$ و منه $ABCD$ مربع	0.25 0.25 0.25 0.25 0.75 0.75	03.5

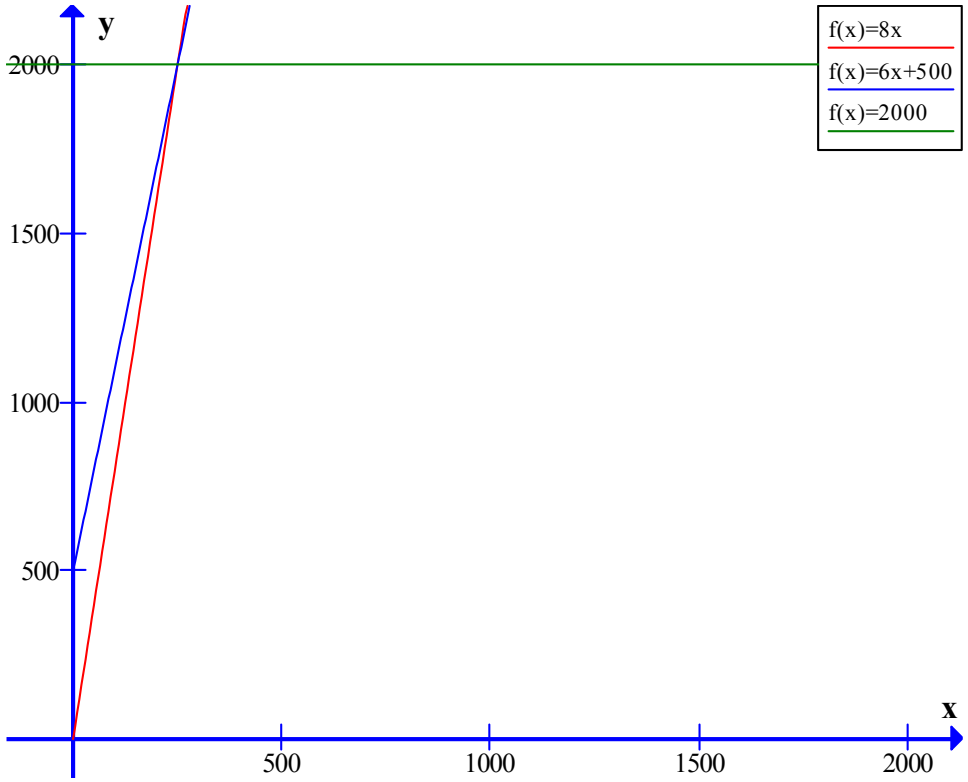
4am.ency-education.com

	0.5	
التمرين الرابع		
2.5	0.75 0.75 0.5 0.5	1-أ حساب AO و AS: لدينا في المثلث القائم SAO: $\tan \hat{A} = \frac{SO}{AO}$ أي $\tan 60° = \frac{8}{AO}$ و منه $AO = \frac{8}{1.73} \approx 4.6 \approx 5$ $\sin \hat{A} = \frac{SO}{SA}$ أي $SA \approx \frac{8}{0.87} \approx 9$ ب- حساب معامل التصغير K: نعلم أن $K = \frac{r'}{r} = \frac{O'B}{OA} = \frac{2}{5} = 0.4$ 2- حساب حجم المخروط الصغير: نعلم أن: $V' = K^3V$ أي $V' = 0.4^3 \times 209.33cm^3 = 13.397cm^3$
المسألة:		
8	1 0.5 0.25 0.25 2	I. 1) الجدول: 2) معدل استعمال الهاتف: $\bar{t} = \frac{90 \times 20 + 150 \times 32 + 210 \times 38 + 270 \times 10}{100} = \frac{17280}{100} = 172.80$ 3) الفئة الوسيطية: رتبة الوسيط: $N = \frac{100}{2} = 50$ أي الوسيط هو الفرد الخمسون في السلسة المرتبة نجد: الفئة الوسيطية هي $120 \leq t < 180$ II. 1- الجدول:

مدة الاستعمال				
التكرار	20	32	38	10
مركز الفئة	90	150	210	270
التكرار المجمع الصاعد	20	52	90	100

عدد الدقائق المستهلكة خلال شهر	100	175	325
المبلغ المدفوع حسب الصيغة (أ)	800	1400	2600
المبلغ المدفوع حسب الصيغة (ب)	1100	1550	2450
المبلغ المدفوع حسب الصيغة(ج)	2000	2000	2000

4am.ency-education.com

	1.5	2-التعبير بدلالة x: $P_1 = 8x$ ، $P_2 = 6x + 500$ ، $P_3 = 2000$ 3- التمثيل البياني: نضع: (D_1): $y = 8x$
	0.25	المستقيم (D_1) يشمل المبدأ و $A(100,800)$
	0.25	المستقيم (D_2) يشمل $B(0;500)$ و $C(100,1100)$
	0.25	(D_3): $y = 2000$ و هو مستقيم أفقي يشمل $d(0;2000)$
	0.75	
	0.75	4- حل المتراجحة: $6x + 500 > 8x$ معناه $6x - 8x > -500$ نجد: $x < 250$ أي حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر تماما من 250
	0.25	- التفسير: تكون الصيغة (أ) هي المربحة للزبون إذا كان عدد الدقائق المستهلكة خلال شهر يقل عن 250 دقيقة
01,5	01,5	إنسجام النتائج
0.5	0.5	تقديم الورقة

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية وهران	مؤسسة المجاهد إسماعيل محمد (إيسطو3)	
المستوى : السنةالرابعة متوسّط	السنة الدراسية2017/2016	
المادة: رياضيات	الإختبار الثلاثي الثالث	المدّة: ساعتين

التمرين الأول:(3ن)

$A=\dfrac{2-\dfrac{1}{3}}{\left(\dfrac{1}{2}\right)^2}$ $\quad B=\dfrac{4\times10^{-2}\times5\times10^{7}}{3\times10^{5}}$ $\quad C=\dfrac{\left(3+\sqrt{11}\right)^2-6\sqrt{11}}{3}$

- A ،B وC ثلاثة أعداد حيث
- أكتب كلا من الأعداد A ،B و C على شكل كسر غير قابل للاختزال
- تحقق أن :A=B=C

التمرين الثاني: (3ن)

K عبارة حرفية معرفة كما يلي $K=(3x+5)^2-\left(6x^2+10x\right)$

- أنشر ، بسّط ثم رتب العبارة K
- أكتب K على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى
- حل المتراجحة مع إعطاء التمثيل البياني لمجموعة حلولها $K\le 3x^2+5$

التمرين الثالث :(3ن)

$\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلم متعامد ومتجانس ، علّم النقط $A(3;1)$ $\quad B(-4;1)$ $\quad C(3;6)$

- أحسب الأطوال AB ، AC وBC ثم بيّن أن المثلث ABC قائم في النقطة A
- أوجد قيس الزاوية $A\hat{B}C$ بإستعمال تدويرا إلى الوحدة
- أرسم دائرة (C) حيث [AB] قطرا لها و ليكن M مركزها تقطع (BC) في النقطة E
- أوجد قيس الزاوية $A\hat{M}E$ علّل

التمرين الرابع:(3ن)

أثناء القيام بمراقبة السرعة في الطريق الرئيسي تم الكشف عن النتائج التالية ل 201 سيارة

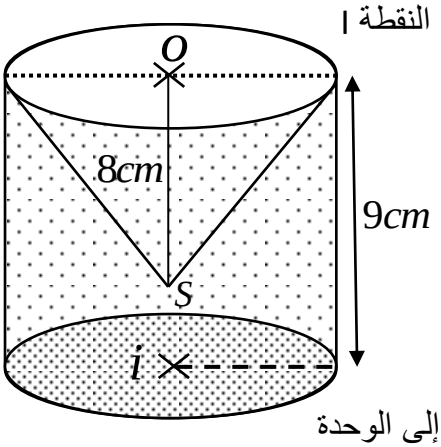
السرعة km/h	$65\le x\prec 75$	$75\le x\prec 85$	$85\le x\prec 95$	$95\le x\prec 105$	$105\le x\prec 115$
عدد السيارات	40	65	30		15

- ماهو عدد السيارات من فئة $95\le x\prec 105$
- أحسب معدل السرعة في هذا الطريق أثناء المراقبة
- علما أن السرعة القانونية في هذا الطريق هو $95km/h$ ماهي النسبة المئوية لعدد المخالفات

4am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية : (8نقاط) **ملاحظة: الجزءان منفصلان**

الجزء الأول:



- ينتج مصنع الزجاج كؤوس على شكل أسطوانة دوران قاعدته قرص مركزه النقطة I و طول نصف قطره $3cm$ و ارتفاعه $9cm$ كما هومبين في الشكل المقابل
- ننزع جزء منه على شكل مخروط دوران قاعدته قرص مركزه O و قطره $6cm$ و بارتفاع $8cm$
- أحسب V_1 حجم أسطوانة الدوران بقيمة مضبوطة
- بيّن أن V_2 حجم مخروط الدوران هو $24\pi cm^3$
- أحسب V حجم مادة الزجاج بالقيمة المضبوطة ثم بالقيمة المقربة بالنقصان إلى الوحدة
- إذا كانت الكتلة الحجمية للزجاج هي $1,4g/cm^3$ أوجد وزن الكأس .

الجزء الثاني:

يستقبل صاحب المصنع طلبات من جميع جهات الوطن و من أجل إيصال المنتوج إلى زبائنه اقترحت عليه شركة نقل صيغتين

- التسعيرة الأولى : $30DA$ للكيلومتر الواحد عند النقل
- التسعيرة الثانية: $10DA$ للكيلومتر الواحد عند النقل مع إضافة $2000DA$ قيمة جزافية
- ليكن P_1 سعر النقل بالتسعيرة الأولى و P_2 سعر النقل بالتسعيرة الثانية
- أكتب كلا من P_1 و P_2 بدلالة الأحرف x حيث x عدد الكيلومترات لكل من التسعير تين حيث

أكمل الجدول التالي :

عدد الكيلومترات	50		
التسعيرة 1		$6000DA$	
التسعيرة 2			$8000DA$

- ماهي التسعيرة الأفضل من أجل مسافة $50km$ و $200km$ ؟
- على ورق ميليمتري و في معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ مثل الدالتين f و g حيث $f(x)=30x$ $g(x)=10x+2000$
- على محور الفواصل $1cm \to 25km$ و على محور التراتيب $1cm \to 500DA$
- حدّد بيانيا عدد الكيلومترات التي من أجلها يفضل الصناعي التسعيرة 2

4am.ency-education.com

المستوى:السنة الرابعة متوسّط

الإختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (3ن)

1. أنقل الجدول التالي على ورقتك و أتممه مع إعطاء التبرير في كل حالة : (إجابة بدون تبرير لن تقبل)

	الإجابة الأولى	الإجابة الثانية	الإجابة الثالثة	الإجابة المختارة
المعادلة التالية $(2x-3)(x+4)=0$ تقبل حلين همّا	-4 و $\frac{2}{3}$	-4 و $\frac{3}{2}$	4 و $-\frac{3}{2}$	
ثمن خزانة هو $12000DA$ إرتفع ثمنها ب 5% ثمنها الجديد هو	$12600DA$	$12500DA$	$11400DA$	
تسير سيارة بسرعة $50km/h$ ماهي المدّة التي تستغرقها لقطع مسافة $110km$	$2h20\min$	$60\min$	$2h12\min$	

2. لتكن A ،B وC ثلاثة أعداد حيث $A=\frac{3}{7}+\frac{5}{7}\times\frac{21}{8}$ $B=\frac{3\times10^{-2}\times1,8\times10^{6}}{0,6\times10^{4}}$ $C=5\sqrt{75}-\sqrt{12}-2\sqrt{147}$

- أكتب كل عدد على أبسط شكل ممكن
- تحقق أن $\frac{B\times A}{C}=\sqrt{3}$

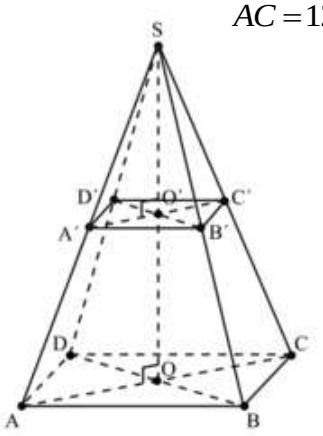
التمرين الثاني (3ن)

لتكن العبارة التالية : $A=(x-1)^2+x^2+(x-1)^2$

- أنشر ، بسّط ثم رتب العبارة A
- حل المعادلة $A=1325$
- لتكن العبارة B حيث $B=9x^2-64$ أكتب العبارة B على شكل جداء عاملي من الدرجة الأولى
- حل المتراجحة $9x^2+8x-8\geq B$ مع إعطاء التمثيل البياني لمجموعة الحلول

التمرين الثالث :(3ن)

الشكل المقابل هو لهرم يقطعه مستوي موازي لقاعدته ذات شكل مربع طول قطر القاعدة $AC=12cm$



- ماهي طبيعة المثلث AOS؟ علما أن طول $SO=8cm$ بيّن أن $SA=10cm$
- علما أن طول $AB=6\sqrt{2}cm$ أحسب حجم الهرم
- Á نقطة من [SA] حيث $SA'=2,5cm$
- الهرم D`C'B'A'S هو تصغير للهرم SABCD
  - أحسب معامل التصغير ثم إستنتج حجم الهرم D`C'B'A'S؟

التمرين الرابع :(3ن)

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

- علّم النقط $A(2;1)$ $B(7;1)$ $C(2;6)$
- أثبت أن النقطة C هي صورة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته 90° في الإتجاه الموجب ؟
- عيّن النقطة M حيث $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}$ أوجد إحداثيي النقطة M
- أوجد محيط الرباعي ACBM ؟ بالتدوير إلى الوحدة .

4am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية :(8ن)

الجزء الأول : اتصل شاب بجمعية رياضية للألعاب القوى ليتدرب على القفز العالي , فاقترحت عليه الجمعية نمطين من التسجيل

الاختيار الأول : دفع45 DA على كل حصة تدريبية
الاختيار الثاني : دفع 25DAعلى كل حصة تدريبية و مشاركة سنوية بمقدار 400DA

- ساعد زميلك رضوان في إختيار النمط الأفضل من أجل 15 حصّة تدريبية
- إملأ الجدول التالي

عدد الحصص	10		
النمط الأول		630DA	
النمط الثاني			1000DA

- عبّر بدلالة y_1 عن النمط الأول و y_2 عن النمط الثاني
- في معلم و على محور الفواصل $1cm$ يمثل حصتين و على محور الترتيب $1cm$ يمثل $150DA$ مثّل بيانيا y_1 و y_2

- بعد جولة حول المركب الرياضي نزل ضيفا عليك وطلب منك تحديد له بيانيا النمط الأفضل مع الشرح

الجزء الثاني :

في نهاية كل شهر من التدريبات يقوم الأستاذ المختص بالتدريب إجراء عملية إحصائية على فريقه المكون من 78 فردا لتقويم تطور القفز العالي و كان الجدول التالي :

الإرتفاع ب mc	$70 \leq h \prec 90$	$90 \leq h \prec 110$	$110 \leq h \prec 130$	$130 \leq h \prec 150$	$150 \leq h \prec 170$
التكرارات	06	28	23		05
مركز الفئة					

- كم عدد الفئة $130 \leq h \prec 150$
- أحسب الوسط الحسابي المتوازن لهذا الجدول؟
- أوجد وسيط هذا الجدول و من هي الفئة الوسيطية ؟

MEKALICHE

4am.ency-education.com

موضوع لأقسام السنة الرابعة متوسّط

التمرين الأول :

: يمثل الجدول التالي علامات 27 تلميذ في فرض الرياضيات .

العلامة	6	8	10	13	14	17
التكرار	3	5	6	7	5	1

1) أحسب متوسط العلامات بتدوير إلى الوحدة .

2) أحسب النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على نقطة أكبر أو تساوي 10 .(أعط المدور إلى 0.1)

3) أوجد وسيط هذه النقط

التمرين الثاني :

أوجد العبارة الجبرية للدالة التألفية fالتي تشمل النقطتين A وB

$$A(3,7) \qquad B(1,5)$$

النقطة D تنتمي إلى المستقيم (AB)حيث $D(3,y)$

أحسب العدد y

التمرين الثالث : المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

- علّم النقط $A(0,4)$ ، $B(3,2)$ ، $C(-1,-4)$
- أحسب القيمة المضبوطة للطول CB
- إذا علمت أن $AC=\sqrt{65}$ ، $AB=\sqrt{13}$ برهن أن المثلث CBA قائم في B

المسألة : اقترحت شركة الاتصالات بالهاتف على زبائنها 3 تسعيرات للاختيار شهريا للمكالمات الهاتفية

- التسعيرة 1 : AD6 للدقيقة
- التسعيرة 2 : AD2 للدقيقة بإضافة AD240 للإشتراك
- التسعيرة 3 : AD300 من أجل ساعتين مكالمة
- الجزء الأول : أحسب سعر كل تسعيرة حسب الإختيار بالنسبة لمدة التالية
-

	mm35	h1 20 mm	h2 45 mm
التسعيرة 1			
التسعيرة 2			
التسعيرة 3			

الجزء الثاني :

هذا الجزء هدفه البحث عن أفضل تسعيرة لمدة اتصال ما بين h0 و h10

- ليكن x مدة الاتصال بالدقائق ، عبّر بدلالة x عن سعر كل تسعيرة حيث سمي أسعار االتسعيرات 1،2،3 على الترتيب : $f_1(x)$ ، $f_2(x)$ ، $f_3(x)$
- حل المعادلة $2x+240=6x$ ماذا يمثل حلّها ؟
- على ورقة ميليمترية و في معلم متعامد ومتجانس أرسم المستقيمات (d¹) و(d²) و(d³) الممثلة لهذه الدوال mc1 يمثل 30mn على محور الفواصل و mc1 يمثل AD40 على محور التراتيب

الجزء الثالث :

بتوظيف التمثيل البياني أجب على الأسئلة التالية

- ماهي أفضل التسعيرة لمدة $1h30mm$
- من أجل أي مدة اتصال ، التسعيرتان 1 و2 تشتركان في نفس السعر

MEKALICHE

4am.ency-education.com

- من أجل أي مدة اتصال ، التسعيرة 3 أفضل

MEKALICHE

4am.ency-education.com

زماني عبد الرحمان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية . السنة الدراسية : 2016/2017 .
مديرية التربية لولاية تلمسان . التاريخ : 16/05/2017 .
متوسطة يغمراسن ــ الغزوات . المستوى : 4 متوسط .

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات المدة : ساعتان .

الجزء الأول : (12 ن)

التمرين الأول : (03 ن) (من دورة جوان 2012)

لتكن العبارة E حيث $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$.

1) انشر وبسّط العبارة E .

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

3) حل المعادلة $(4x-1)(x-3) = 0$.

4) حل المتراجحة $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$.

التمرين الثاني : (03 ن) (من دورة جوان 2007)

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

2) اشترى رضوان من مكتبة أربعة كراريس وخمسة أقلام بمبلغ 105 DA واشترت مريم ثلاثة كراريس وقلمين بمبلغ 56 DA .
(الكراريس والأقلام كلها من نفس النوع)

➤ ما هو ثمن الكراس الواحد وما هو ثمن القلم الواحد ؟ علل .

التمرين الثالث : (03 ن) (من دورة جوان 2013)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) علم النقط $A(2;0)$ ؛ $B(-4;3)$ ؛ $C(5;3)$.

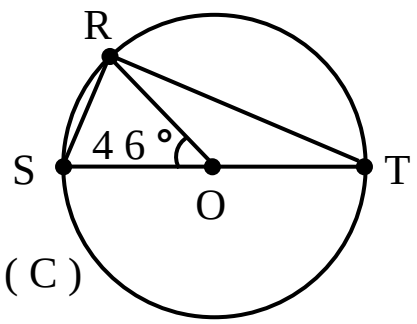
2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب الطول AB .

3) عيّن النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ؛ ثم احسب إحداثيي النقطة D .

4) اوجد إحداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) .

التمرين الرابع : (03 ن) (من دورة جوان 2015)

(C) دائرة مركزها O وقطرها $ST = 9\ cm$ ؛
R نقطة من هذه الدّائرة حيث $R\widehat{O}S = 46°$.



1) بيّن أن $R\widehat{T}S = 23°$.

2) المثلث RST قائم في R ؛ علل .

3) احسب الطول RS بالتدوير إلى 0,01 .

4am.ency-education.com

زماني عبد الرحمان

الجزء الثاني : (08 ن) **(من دورة جوان 2007)**

مسألة :

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) انقل الجدول على ورقة الاجابة ثم أكمله :

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

2) ليكن x عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة ؛

y_1 المبلغ حسب **التسعيرة الأولى** ؛

y_2 المبلغ حسب **التسعيرة الثانية** .

- عبّر عن y_1 و y_2 بدلالة x .
- حل المتراجحة $15x > 12x + 900$

3) في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$

- 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 .

- استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع تبرير الإجابة .

4am.ency-education.com

﴿ ☆ الإجابة النموذجية و سلالم التنقيط ☆ ﴾

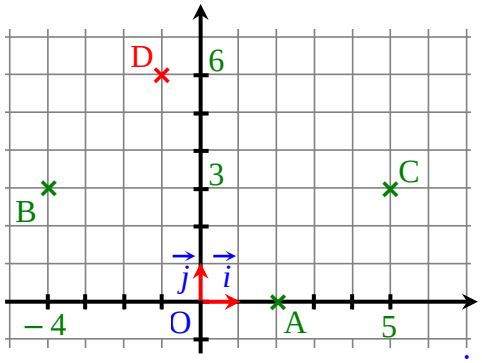
الجزء الأول : (12 نقطة)

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامات الجزئية	العلامات النهائية
التمرين الأول :	1) نشر و تبسيط العبارة الجبرية E : $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$ $= 16x^2 - 8x + 1 - (12x^2 - 3x + 8x - 2)$ $= 16x^2 - 8x + 1 - 12x^2 + 3x - 8x + 2$ $\boxed{E = 4x^2 - 13x + 3}$ 2) تحليل العبارة الجبرية E : $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$ $= [4x - 1 - (3x+2)](4x-1)$ $= (4x - 1 - 3x - 2)(4x-1)$ $\boxed{E = (x-3)(4x-1)}$ 3) حل المعادلة $(4x-1)(x-3) = 0$: لدينا $(4x-1)(x-3) = 0$ ومنه $x - 3 = 0$ أو $4x - 1 = 0$ ومنه $\boxed{x = 3 \quad \text{أو} \quad x = \frac{1}{4}}$ 4) حل المتراجحة $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$: لدينا $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$ ومنه $-13x \leq 29 - 3$ ومنه $\boxed{x \geq -\frac{26}{13}}$		
التمرين الثاني :	1 - حل الجملة $\begin{cases} 4x-5y=105 \\ 6x+4y=112 \end{cases}$ يعني $\begin{cases} 12x-15y=315 \\ -12x-8y=-224 \end{cases}$ $7y=91$ يعني $y=13$ $4x=105-65=40$ يعني $x=10$ 2 - التبرير $\begin{cases} 4x+5y=105 \\ 3x-2y=56 \end{cases}$ يعني $\begin{cases} 4x+5y=105 \\ 6x+4y=112 \end{cases}$ حسب اجابة السؤال الأول: ثمن القلم هو 13Dh و ثمن الكراس هو 10Dh		

4am.ency-education.com

التمرين الثالث :

1) تعليم النقط A ؛ B ؛ C :



$A(2;0)$
$B(-4;3)$
$C(5;3)$

2) حساب مركبتي $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB :

$x_B - x_A = -4-2 = -6$

$y_B - y_A = 3-0 = +3$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-6\\+3\end{pmatrix}$

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

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

$AB = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

3) حساب إحداثيتي D :

D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ؛ إذن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

و منه $y_B - y_A = y_D - y_C$ و $x_B - x_A = x_D - x_C$

و $y_D = 3-0+3 = 6$ و $x_D = -4-2+5 = -1$

إذن $D(-1;6)$

4) إيجاد إحداثيتي M نقطة تقاطع (AD) و (BC) :

D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ؛

نستنتج أن الرباعي ABDC متوازي أضلاع (خاصية)

إذن قطراه [AD] و [BC] لهما نفس المنتصف (خاصية)

فالنقطة M هي منتصف [BC] .

$y_M = \frac{y_B + y_C}{2}$ و $x_M = \frac{x_B + x_C}{2}$ و منه $M\left(\frac{1}{2};3\right)$

التمرين الرابع :

1) تبيان أن $\widehat{RTS} = 23°$:

في الدائرة (C) ؛ $\widehat{ROS}$ زاوية مركزية و $\widehat{RTS}$ زاوية محيطية

تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{RS}$ ؛ إذن $\widehat{RTS} = \frac{1}{2}\widehat{ROS}$ (خاصية)

$\widehat{RTS} = \frac{1}{2}\widehat{ROS}$

$= \frac{1}{2} \times 46$

$\widehat{RTS} = 23°$

2) تبيان أن المثلث RST قائم في R :

[ST] قطر للدائرة (C) و R نقطة من الدائرة (C) ؛

نستنتج أن المثلث RST قائم في R (خاصية)

3) حساب الطول RS :

في المثلث RST القائم في R لدينا $\sin \widehat{RTS} = \frac{RS}{ST}$

و منه $RS = ST . \sin \widehat{RTS}$

$RS = 9 \times \sin 23°$

$\approx 9 \times 0{,}3907$

$RS \approx 3{,}52\ cm$

4am.ency-education.com

الـجـــــزء الـثـانـــي : (08 نقـاط)

مـســألــة :

1 – ملء الجدول

المسافة (km) :	60	180	340
التسعيرة الأولى (DA)	900	2700	**5100**
التسعيرة الثانية (DA)	1620	**3060**	4980

2 – التعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x

$y_1 = 15x$ و $y_2 = 12x + 900$

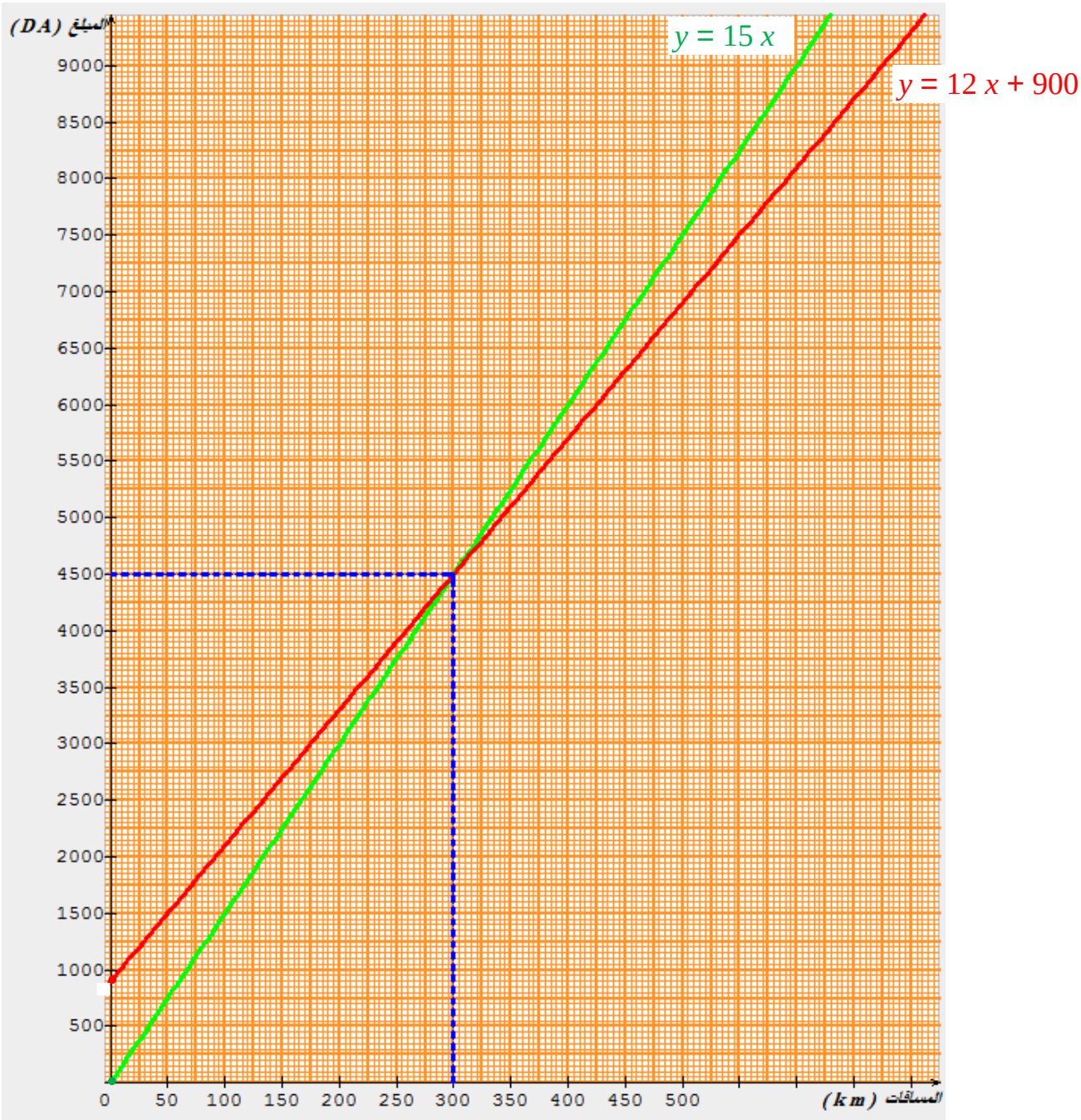
$15x > 12x + 900$ أي $3x > 900$ أي $x > 300$

3 – أ – إنشاء المنحنيين

ب – من البيان نستنتج ما يلي:

إذا كان عدد الكيلومترات يفوق $300Km$ فإن التسعيرة الثانية هي الأفضل

إذا كان عدد الكيلومترات أقل من $300Km$ فإن التسعيرة الأولى هي الأفضل



4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية — المستوى الدراسي: السنة الرابعة متوسط

متوسطة: — دورة ماي: 2017

امتحان تجريبي في مادة الرياضيات — المدة: ساعتين

الجزء الأول: (12ن)

التمرين الأول: (2,5 ن)

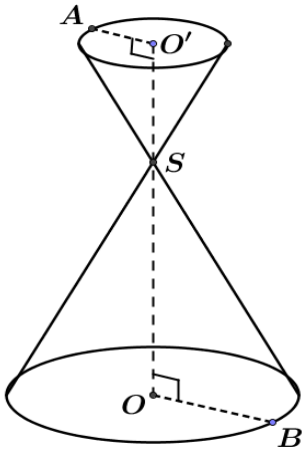
1. أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 1512 وَ 3150.
2. اِكتب $\frac{1512}{3150}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
3. أُكتب العبارة $A=3\sqrt{320}-\sqrt{45}+8\sqrt{\frac{5}{4}}$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (3 ن)

C عبارة جبرية حيث: $C=(3x+2)^2-4(2x-1)^2$.

1. أُنشر ثم بسط العبارة C.
2. حلّل العبارة C إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المتراجحة الآتية: $-7x^2+28x\leq -x(7x+2)+10$. ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.
4. أُحسب قيمة العبارة C من اجل: $x=1+\sqrt{2}$.

التمرين الثالث: (3,5 ن)



في الشّكل المقابل مخروطان صغير و كبير. حيث $AO'=2\ cm$ ؛ $BO=6\ cm$.

1. أُحسب الطول $O'S$ إذا علمت أن: $OS=9\ cm$.
2. أُحسب $\tan OSB$ ، ثم استنتج قيس الزاوية OSB بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.
3. أُحسب بدلالة π حجم المخروط الكبير.
4. المخروط الصغير هو تصغير للمخروط الكبير.
   أُحسب معامل التصغير. ثم استنتج بدلالة π حجم المخروط الصغير.

التمرين الرابع: (3 ن)

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

1. علّم النقط: $A(-4;1)$ ؛ $B(2;-1)$ ؛ $C(3;2)$.
2. علما أن: $AC=5\sqrt{2}$ وَ $BC=\sqrt{10}$. بيّن أنّ المثلث ABC قائم.
3. أُحسب إحداثيتي النقطة E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.
4. بين أن النقط B ؛ E ؛ $D(-3;4)$ على استقامة واحدة.

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (8 ن)

المسالة

الجزء الأول

اِشترت تلميذة من مكتبة 8 كتب و 3 مصاحف بـ 5000 DA و اشترى أخوها كتابين و مصحف بـ 1400 DA.

1. أوجد ثمن الكتاب الواحد و ثمن المصحف الواحد.

بعد مدة قامت المكتبة بتخفيض سعر الكتاب الواحد بـ 20 % و تخفيض المصحف بـ 25 % علما أن سعر الكتاب هو 400 DA و سعر المصحف هو 600 DA.

2. أُحسب السعر الجديد لمجموعة من الكتب تتكون من 5 كتب و 4 مصاحف.

الجزء الثاني

تتضمن المكتبة مقهى للانترنت. اقترح صاحبها صيغتين لاستعمال الانترنت.

الصيغة الأولى : 50 DA للساعة الواحدة.

الصيغة الثانية : 20 DA للساعة الواحدة مع مبلغ مسبق قدره 600 DA.

1. انقل و أكمل الجدول مبينا مراحل الحساب

عدد الساعات		10		
المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى			1000	
المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية	600			1200

نسمي x عدد الساعات المستعملة و $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية

2. عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

3. اوجد حسابيا عدد الساعات المستعملة التي تكون من اجلها الصيغة الأولى الصيغة الثانية متساويتين.

في نفس المعلم المتعامد و المتجانس مثل الدالتين $f(x)$ و $g(x)$

حيث ($1\,cm \to 10\,h$ على محور التراتيب و $1\,cm \to 200\,DA$ على محور الفواصل)

- **بقراءة بيانية**

1. حدد الصيغة الأفضل لشخص يخصص 2000 DA للانترنت

بمناسبة شهر رمضان يقترح صاحب المكتبة على زبائنه صيغة الثالثة هو أن يدفع الزبون 1500 DA مهما كانت عدد الساعات المستعملة

2. عبر بدلالة x عن هذا العرض $h(x)$

4am.ency-education.com

3. مثل في نفس المعلم السابق الدالة $h(x)$

4. حدد الصيغة الأفضل حسب عدد الساعات المستعملة.

مديرية التربية المستوى الدراسي: السنة الرابعة متوسط

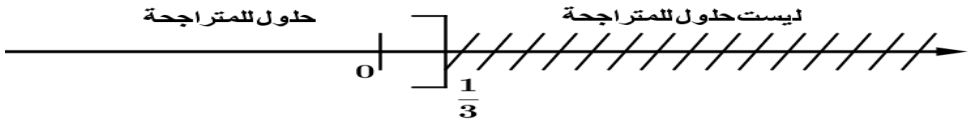
متوسطة: السنة الدراسية: 2017/2016

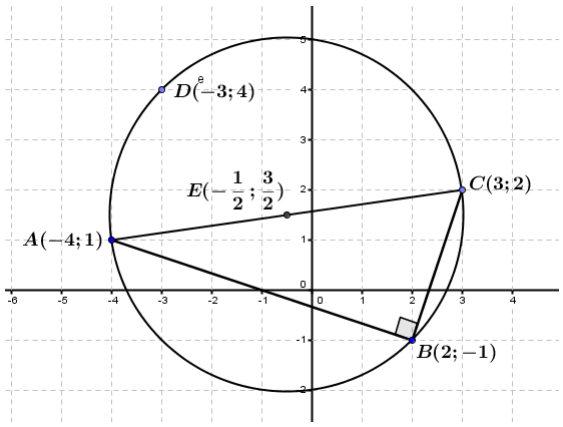
عرض حال الاختبار الثاني للثلاثي الثاني

التصحيح النموذجي

العلامة الكلية	العلامة المجزأة	
2,5	1	1. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 1512 وَ 3150. $3150=1512\times2+126$ $1512=126\times12+0$ و منه: $PGCD(3150;1512)=126$
	0,5	2. اختزال الكسر: $\frac{1512}{3150}=\frac{1512\div126}{3150\div126}=\frac{12}{25}$
	1	3. كتابة العبارة $A=3\sqrt{320}-\sqrt{45}+8\sqrt{\frac{5}{4}}$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي. $A=3\sqrt{320}-\sqrt{45}+8\sqrt{\frac{5}{4}}=3\sqrt{64\times5}-\sqrt{9\times5}+8\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{4}}=24\sqrt{5}-3\sqrt{5}+8\frac{\sqrt{5}}{2}$ $A=24\sqrt{5}-3\sqrt{5}+4\sqrt{5}=25\sqrt{5}$
3	0,75	1. انشر ثم بسط كلا من العبارتين C. $C=(3x+2)^2-4(2x-1)^2=9x^2+4+12x-4(4x^2+1-4x)$ $C=9x^2+4+12x-16x^2-4+16x=-7x^2+28x$
	0,5	2. تحليل العبارة C إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى. $C=(3x+2)^2-4(2x-1)^2=\left[(3x+2)+2(2x-1)\right]\left[(3x+2)-2(2x-1)\right]$ $C=(3x+2+4x-2)(3x+2-4x+2)=7x(-x+4)$
		3. يمكن تحليل نتيجة النشر: $C=(3x+2)^2-4(2x-1)=-7x^2+28x=7x(-x+4)$
	0,5	4. حل المتراجحة الآتية: $-7x^2+28x\le-x(7x+2)+10$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا. $-7x^2+28x\le-x(7x+2)+10$ $-7x^2+28x\le-7x^2-2x+10$ $-7x^2+7x^2+28x+2x\le10$ $30x\le10$ $x\le\frac{10}{30}$ $x\le\frac{1}{3}$
	0,25	كل قيم x الأصغر من أو تساوي $\frac{1}{3}$ هي حلول للمتراجحة.
	0,5	التمثيل البياني:

4am.ency-education.com



	0,5	**5. حساب قيمة العبارة من اجل:** $x=1+\sqrt{2}$. $C=-7\left(1+\sqrt{2}\right)^2+28\left(1+\sqrt{2}\right)=-7\left(1+2+2\sqrt{2}\right)+28+28\sqrt{2}$ $C=-7-14-14\sqrt{2}+28+28\sqrt{2}=35+14\sqrt{2}$
3,5	0,5	**1. حساب الطول** $O'S$: **لدينا:** $(OO')\perp(AO')$ وَ $(OO')\perp(BO)$ و منه: $(AO')//(BO)$ **النقط** A ؛ S ؛ B وَ O ؛ S ؛ O' **على استقامة واحدة و بنفس الترتيب.**
	0,25	**ومنه:** $\frac{AS}{BS}=\frac{O'S}{OS}=\frac{AO'}{BO}$ و منه: $\frac{AS}{BS}=\frac{O'S}{9}=\frac{2}{6}$ **إذن:** $O'S=\frac{9\times2}{6}=3$.
	0,75	**2. حساب** $\tan OSB$ **ثم استنتج قيس الزاوية** OSB **بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.** $\tan OSB=\frac{OB}{OS}=\frac{6}{9}\approx0,66$ **ومنه:** $OSB\approx33,42°$ **إذن:** $OSB\approx33°$
	0,75	**3. حساب بدلالة** π **حجم المخروط الكبير:** $V=\frac{1}{3}Bh=\frac{1}{3}r^2\pi h=\frac{1}{3}6^2\times\pi\times9=108\pi$
	0,5	**4. حساب معامل التصغير.** $k=\frac{O'S}{OS}=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$
	0,75	**5. استنتاج بدلالة** π **حجم المخروط الصغير:** $V'=k^3V=\left(\frac{1}{3}\right)^3108\pi=\frac{1}{27}\times108\pi=4\pi$
3	0,5	**1. تعليم النقط:**  $A(-4;1)$ ؛ $B(2;-1)$ ؛ $C(3;2)$.
	0,5	**2. علما أن:** $AC=5\sqrt{2}$ و $BC=\sqrt{10}$. • **إثبات أنّ المثلث** ABC **قائم.** **حساب:** $AB=\sqrt{\left(x_B-x_A\right)^2+\left(y_B-y_A\right)^2}=\sqrt{\left(2+4\right)^2+\left(-1-1\right)^2}=\sqrt{36+4}=\sqrt{40}=2\sqrt{10}$
	0,5	**لدينا:** $AC^2=\left(5\sqrt{2}\right)^2=50$ و $BC^2+AB^2=\sqrt{10}^2+\left(2\sqrt{10}\right)^2=10+40=50$ **ومنه:** $AC^2=BC^2+AB^2$ **إذن المثلث** ABC **قائم حسب مبرهنة فيثاغورث العكسية.**
	0,5	**3. حساب إحداثيتي النقطة** E **مركز الدائرة المحيطة بالمثلث** ABC . $E\left(\frac{x_A+x_C}{2};\frac{y_A+y_C}{2}\right)$ **و منه:** $E\left(\frac{-4+3}{2};\frac{1+2}{2}\right)$ **إذن:** $E\left(\frac{-1}{2};\frac{3}{2}\right)$
		4. إثبات أن النقط B ؛ E ؛ $D(-3;4)$ **على استقامة واحدة. يجب إثبات أن:** $\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{ED}$. **حساب إحداثيات** $\overrightarrow{BE}$: **حساب إحداثيات** $\overrightarrow{ED}$:

4am.ency-education.com

	0,5 0,5	$\overrightarrow{BE}\left(x_E-x_B;y_E-y_B\right)$ $\overrightarrow{BE}\left(-\frac{1}{2}-2;\frac{3}{2}+1\right)$ و منه: $\overrightarrow{BE}\left(\frac{-5}{2};\frac{5}{2}\right)$ $\overrightarrow{ED}\left(x_E-x_B;y_E-y_B\right)$ $\overrightarrow{ED}\left(-3+\frac{1}{2};4-\frac{3}{2}\right)$ و منه: $\overrightarrow{ED}\left(\frac{-5}{2};\frac{5}{2}\right)$ بما أن: $\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{ED}$ فإن: النقط B ؛ E ؛ D على استقامة واحدة.	

		المسألة: **الجزء الأول** اِشترت تلميذة من مكتبة 8 كتب و 3 مصاحف بـ 5000 DA و اشترى أخوها كتابين و مصحف بـ 1400 DA. **1.** إيجاد ثمن الكتاب الواحد و ثمن المصحف الواحد.	
	0,25	ليكن ثمن الكتاب هو: x. و ثمن المصحف هو: y.	
	0,5	$\begin{cases}8x+3y=5000 \ldots\ldots (1)\\ 2x+y=1400 \ldots\ldots (2)\end{cases}$ نضرب طرفي المعادلة (2) في العدد -3: تصبح $\begin{cases}8x+3y=5000\\ -3(3x+y)=-3\times1400\end{cases}$ $\begin{cases}8x+3y=5000\\ -6x-3y=-4200\end{cases}$	نجمع طرفي المعادلة (1) و (2) طرفا لطرف نجد: $2x=800$ و منه: $x=\frac{800}{2}=400$ نعوض قيمة x في المعادلة (1): $8\times400+3y=5000$ $3200+3y=5000$ $3y=5000-3200$ $3y=1800$ $y=\frac{1800}{3}$ $y=600$
	0,25	ثمن الكتاب هو: 400 DA ثمن المصحف هو: 600 DA بعد مدة قامت المكتبة بتخفيض سعر الكتاب الواحد بـ 20 % و تخفيض المصحف بـ 25 % علما أن سعر الكتاب هو 400 DA وَ سعر المصحف هو 600 DA.	
		2. حساب السعر الجديد لمجموعة من الكتب تتكون من 5 كتب و 4 مصاحف بعد التخفيض:	
	0,75	السعر الجديد لمجموعة الكتب بعد التخفيض هو: 1600 DA $P_1=5\left(400\left(1-\frac{20}{100}\right)\right)=5(400\times0,8)=1600$ السعر الجديد لمجموعة من المصاحف هو: 1800 DA	

4am.ency-education.com

$$P_2 = 4\left(600\left(1-\frac{25}{100}\right)\right) = 4(600\times 0,75) = 1800$$ 1

الجزء الثاني:

1. **انقل و أكمل الجدول مبينا مراحل الحساب**

عدد الساعات	0	10	20	30
المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى	0	500	1000	1500
المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية	600	800	1000	1200

0,5

- **طريقة ملا الجدول:**

حساب عدد الساعات حسب المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية:

$20n + 600 = 600$

$n = 600 - 600 = 0$

حساب المبلغ المدفوع حسب الأول :

من أجل 0 حصص: $0\times 50 = 0$

حساب المبلغ المدفوع حسب العرض الأول:

$50\times 10 = 500$

حساب عدد الحصص حسب العرض الثاني:

$20\times 10 + 600 = 800$

حساب عدد الساعات حسب المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى

$20\times n + 600 = 1000$

$n = \frac{1000-600}{20} = 20$:

حساب المبلغ المدفوع حسب الصيغة الثانية:

$20\times 20 + 600 = 1000$

حساب عدد الساعات حسب العرض الثاني:

$20\times n + 600 = 1200$

$n = \frac{1200-600}{20} = 30$

0,5

حساب المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى: $30\times 50 = 1500$

- **نسمي** x **عدد الساعات**

المستعملة و $f(x)$ **المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى و** $g(x)$ **المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية**

2. **التعبير عن** $f(x)$ **و** $g(x)$ **بدلالة** x 0,5

$f(x) = 50x$ و $g(x) = 20x + 600$

3. **إيجاد حسابيا عدد الساعات المستعملة التي تكون من اجلها الصيغة الأولى الصيغة الثانية متساويتين.**

4am.ency-education.com

$$f(x)=g(x)$$
$$50x=20x+600$$
$$50x-20x=600$$
$$30x=600$$
$$x=\frac{600}{30}=20$$

عدد الساعات حتى تكون الصيغتين متساويتين هي: $20\ h$

في نفس المعلم المتعامد و المتجانس مثل الدالتين $f(x)$ **و** $g(x)$

حيث ($1\ cm \to 10\ h$ **على محور الفواصل و** $1\ cm \to 200\ DA$ **على محور التراتيب**).

- **الجدول المساعد لتمثيل الدالتين:** f **و** g.

$f(x)=50x$

x	0	10
y_1	0	500

$f(0)=50\times 0=0$

$f(1)=50\times 10=500$

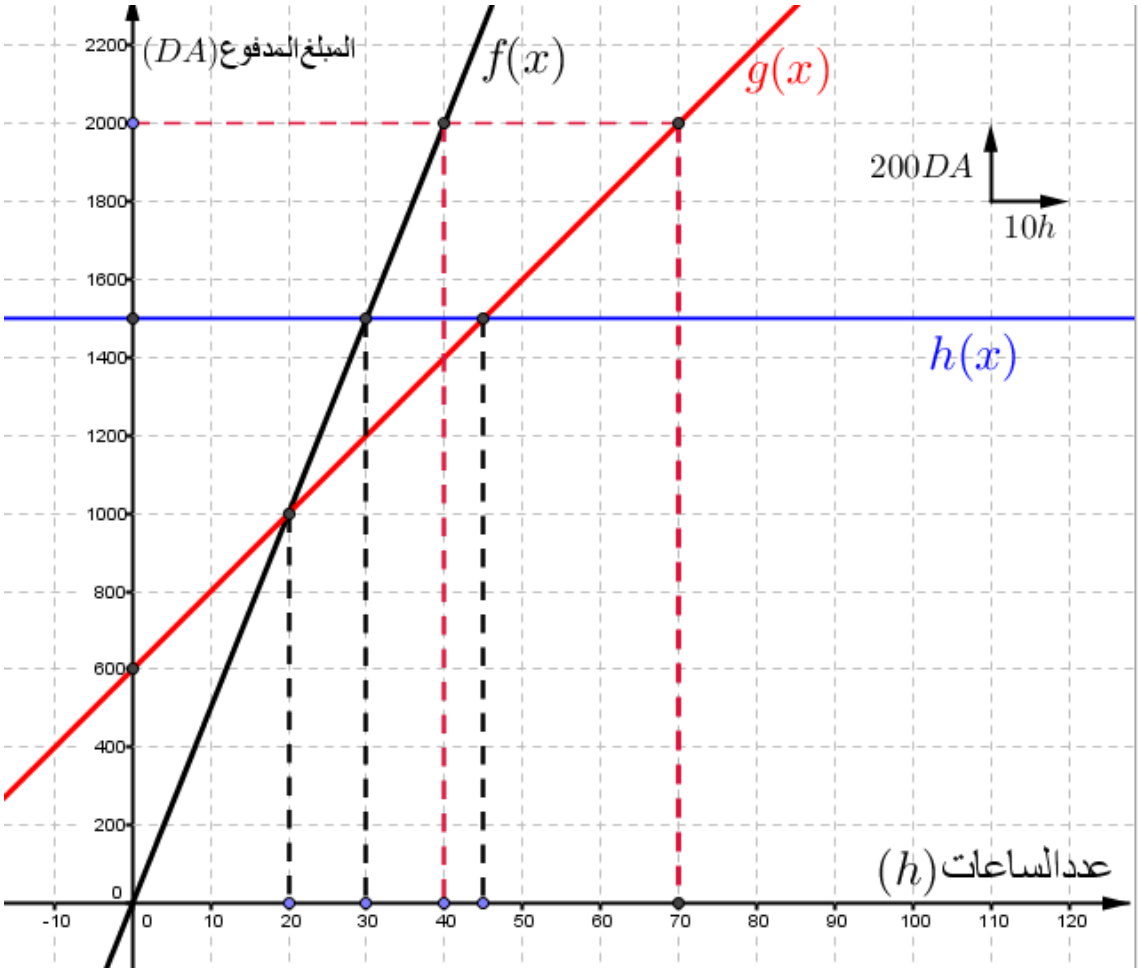
$g(x)=20x+600$

x	0	30
y_2	600	1200

$g(0)=20\times 0+600=600$

$g(30)=20\times 30+600=1200$

1,5



0,5

0,25

0,5

0,5

0,5

- **بقراءة بيانية**

4am.ency-education.com

1. تحديد الصيغة الأفضل لشخص

يخصص $2000\ DA$ للانترنت هي: الصيغة الثانية.

بمناسبة شهر رمضان يقترح صاحب المكتبة على زبائنه صيغة الثالثة هو أن يدفع الزبون $1500\ DA$ مهما كانت عدد الساعات المستعملة

2. التعبير عن بدلالة x عن هذا العرض $h(x)=1500$

3. تمثل في نفس المعلم السابق الدالة $h(x)$

4. تحديد الصيغة الأفضل حسب عدد الساعات المستعملة.

الصيغة أولى أفضل من الصيغة الثانية و الثالثة لما: $x<20$.

الصيغة الثانية أفضل من الأولى وَ الثالثة لما: $20\leq x<45$.

الصيغة الثالثة أفضل من الأولى و الثانية لما: $x>45$.

4am.ency-education.com