مديرية التربية لولاية غرداية

متوسطة المنطقة العلمية بونورة

من إعداد الأستاذ: مقراني طه جمال الدين

الموسم الدراسي:2024/2023

المستوى الدراسي: الرابعة متوسط

امتحان الثلاثي الثالث مادة الرياضيات

المدة: $100(1+20\%)$ دقيقة

الجزء الأول:12 نقطة

التمرين الأول:(02 نقطة)

1- ليكن العدد A حيث: $A=\frac{27}{5}\left(3-\frac{2}{9}\right)$

- بين بالحساب والاختزال أن: $A=15$

2- ليكن العدد B حيث: $B=\frac{\sqrt{192}-\sqrt{108}}{\sqrt{2}}$

- تحقق أن: $B=\sqrt{6}$ مبينا مراحل الحساب.

التمرين الثاني:(03 نقطة)

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

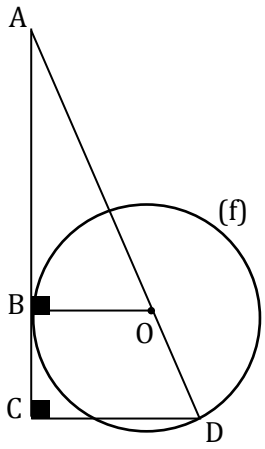
1- انشر وبسط العبارة E.

2- حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

3- حل المعادلة التالية: $(5-2x)(x+5)=0$

التمرين الثالث:(03 نقطة)

إليك هذا الشكل (الأطوال ليست حقيقية)، والوحدة cm.



(f) دائرة مركزها O حيث: OD=3cm و AD=8cm.

1- احسب الطول AC.

2- احسب $\tan\widehat{CAD}$، ثم استنتج قيس هذه الزاوية بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

التمرين الرابع:(04 نقطة)

- المستوي منسوب إلى المعلم $(O;\overrightarrow{oi};\overrightarrow{oj})$

1- علم النقط التالية: A(-4 ; 1) و B(-2 ; -3) و C(4 ;0)

2- احسب القيمة المضبوطة للطول AC، ثم استنتج نوع المثلث ABC علما أن:

$BC=\sqrt{45}cm$ و $AB=\sqrt{20}cm$

3- علم النقطة F(0 ;-2) ، ثم أنشئ النقطة D صورة النقطة F بالدوران الذي مركزه C وزاويته $90°$ في الإتجاه غير المباشر..... ماطبيعة الرباعي ABCD؟(**خذ بعين الإعتبار أن:** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$)

اقلب الصفحة

الجزء الثاني:08 نقطة

المسألة:(*08* نقطة)

- أطلق بنك السلام مشروع استثماري موافق لمبادئ الشريعة الإسلامية، حيث يقترح على الموظفين والتجار وأصحاب الأعمال استثمار أموالهم وذلك بشراء بطاقات استثمار يستعملها البنك في تمويل مشاريع مختلفة، ثم يتقاسم الأرباح مع المستثمرين بنسب متفاوتة، وكلما كان عدد البطاقات التي يشتريها المستثمر أكثر كانت أرباحه بنسب أكبر، وهذا المشروع يتم وفق هذين النموذجين:

النموذج الأول: دفع 1000 da مقابل كل بطاقة استثمار.

النموذج الثاني: دفع 800 da مقابل كل بطاقة استثمار، مع اشتراط فتح حساب توفير بمبلغ 2000 da.

- باعتبار x عدد بطاقات الإستثمار التي اشتراها السيد عبد العزيز(موظف)
- وباعتبار $A(x)$ المبلغ الذي يستثمره بالنموذج الأول، و $B(x)$ المبلغ الذي يستثمره بالنموذج الثاني.

1- عبر عن $A(x)$ و $B(x)$ بدلالة x.

2- أنقل الجدول الموالي على ورقة إجابتك ثم أتممه:

عدد بطاقات الإستثمار (x)	5	.....
النموذج1 $A(x)$ (da)	.....	15000
النموذج2 $B(x)$ (da)	.....	.....

3- أدرس من خلال التمثيل البياني للوضعية أي نموذج هو المناسب للسيد عبد العزيز إذا علمت أنه سيستثمر مبلغا ماليا قدره 358 000 da.

اعتمد على هذا السلم: **كل 1cm على محور الفواصل يمثل 5 بطاقات استثمار.**

كل 1cm على محور التراتيب يمثل 2000da

ملاحظة : تقبل كل الإجابات الصحيحة باختلاف طرقها في كامل الإمتحان.

حظ موفق للجميع

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان الفصل الثالث (مادة الرياضيات)		
عناصر الإجـــــــــــــابة	العلامة	
	المجزأة	المجموع
التمرين الأول:(02نقطة)		
1- إثبات أن: $A = 15$		
$A = \frac{27}{5}\left(3 - \frac{2}{9}\right)$	0.25	
$A = \frac{27}{5}\left(\frac{27}{9} - \frac{2}{9}\right)$	0.25	01ن
$A = \frac{27}{5}\left(\frac{27-2}{9}\right)$	0.25	
$A = \frac{27}{5} \times \frac{25}{9}$	0.25	
$A = 15$		
2- إثبات أن: $B = \sqrt{6}$		
$B = \frac{\sqrt{192}-\sqrt{108}}{\sqrt{2}}$	0.25	
$B = \frac{\sqrt{64\times3}-\sqrt{36\times3}}{\sqrt{2}}$	0.25	01ن
$B = \frac{8\sqrt{3}-6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	0.25	
$B = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	0.25	
$B = \frac{2\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$		
$B = \frac{2\sqrt{6}}{2}$		
$B = \sqrt{6}$		
التمرين الثاني:(03نقطة)		
1- نشر وتبسيط العبارة E:		
$E = (x+5)^2 - 3x(x+5)$	0.5	
$E = x^2 + 10x + 25 - 3x^2 - 15x$	0.5	01ن
$E = -2x^2 - 5x + 25$		
2- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين:		
$E = (x+5)^2 - 3x(x+5)$	0.5	
$E = (x+5)[(x+5) - 3x]$	0.25	01ن
$E = (x+5)[x+5-3x]$	0.25	
$E = (x+5)(5-2x)$		
3- حل المعادلة المعطاة:		
$(5-2x)(x+5) = 0$	0.5	
$5-2x=0 \qquad x+5=0$	0.25	01ن
$2x=5 \qquad x=-5$	0.25	
$x=2.5 \qquad x=-5$		

التمرين الثالث:(03نقطة)

1- حساب الطول AC:

- نحسب أولا الطول AB: في المثلث القائم ABO وحسب خاصية فيتاغورس فإن:

$$AO^2 = AB^2 + BO^2$$

من المعطيات لدينا: $BO = OD = 3cm$ و $AO = 8 - 3 = 5cm$ وبالتالي:

$$5^2 = AB^2 + 3^2$$
$$AB^2 = 5^2 - 3^2 = 16$$
$$AB = \sqrt{16} = 4cm$$

- بما أن (BO) و (CD) يعامدان نفس المستقيم (AC) فهما متوازيان(**خاصية**)، ولدينا النقطة B من القطعة $[AC]$ و النقطة O من القطعة $[AD]$ فحسب خاصية طاليس :

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AO}{AD} = \frac{BO}{CD}$$

$$\frac{4}{AC} = \frac{5}{8}$$

$$AC = \frac{4\times 8}{5}$$

$$AC = 6.4cm$$

2- حساب $\tan\widehat{CAD}$:

$$\tan\widehat{CAD} = \frac{BO}{AB} = \frac{3}{4} = 0,75$$
$$\widehat{CAD} = tan^{-1}0.75 = 36,869..$$
$$\widehat{CAD} \approx 37°$$

التمرين الرابع:(04نقطة)

- كل الإنشاءات الهندسية مرفقة أدناه.

1- حساب القيمة المضبوطة للطول AC:

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$
$$AC = \sqrt{(4+4)^2 + (0-1)^2}$$
$$AC = \sqrt{(8)^2 + (-1)^2}$$
$$AC = \sqrt{65}cm$$

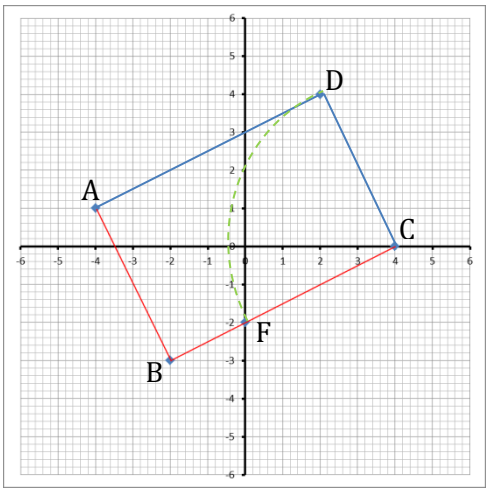
- استنتاج نوع المثلث ABC: حسب الخاصية العكسية لفيتاغورس وحسب المعطيات فإن:

$$AB^2 + BC^2 = \left(\sqrt{20}\right)^2 + \left(\sqrt{45}\right)^2 = 20 + 45 = 65$$
$$AC^2 = \left(\sqrt{65}\right)^2 = 65$$

بما أن: $AB^2 + BC^2 = AC^2$ فإن المثلث ABC قائم في B.

ن01	0.5 0.5	
ن1.25	0.5 0.5 0.25	
ن0.75	0.25 0.25 0.25	
ن0.75	0.25 0.25 0.25	
ن01	0.25 0.25 0.5	

ن0.5	0.5	الرباعي ABCD مستطيل لأن: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ (من المعطيات) و $\widehat{ABC} = 90°$(من المثلث القائم **ABC**).
	0.5	
ن1.75	0.75	
	0.5	



المسألة:(08نقطة)

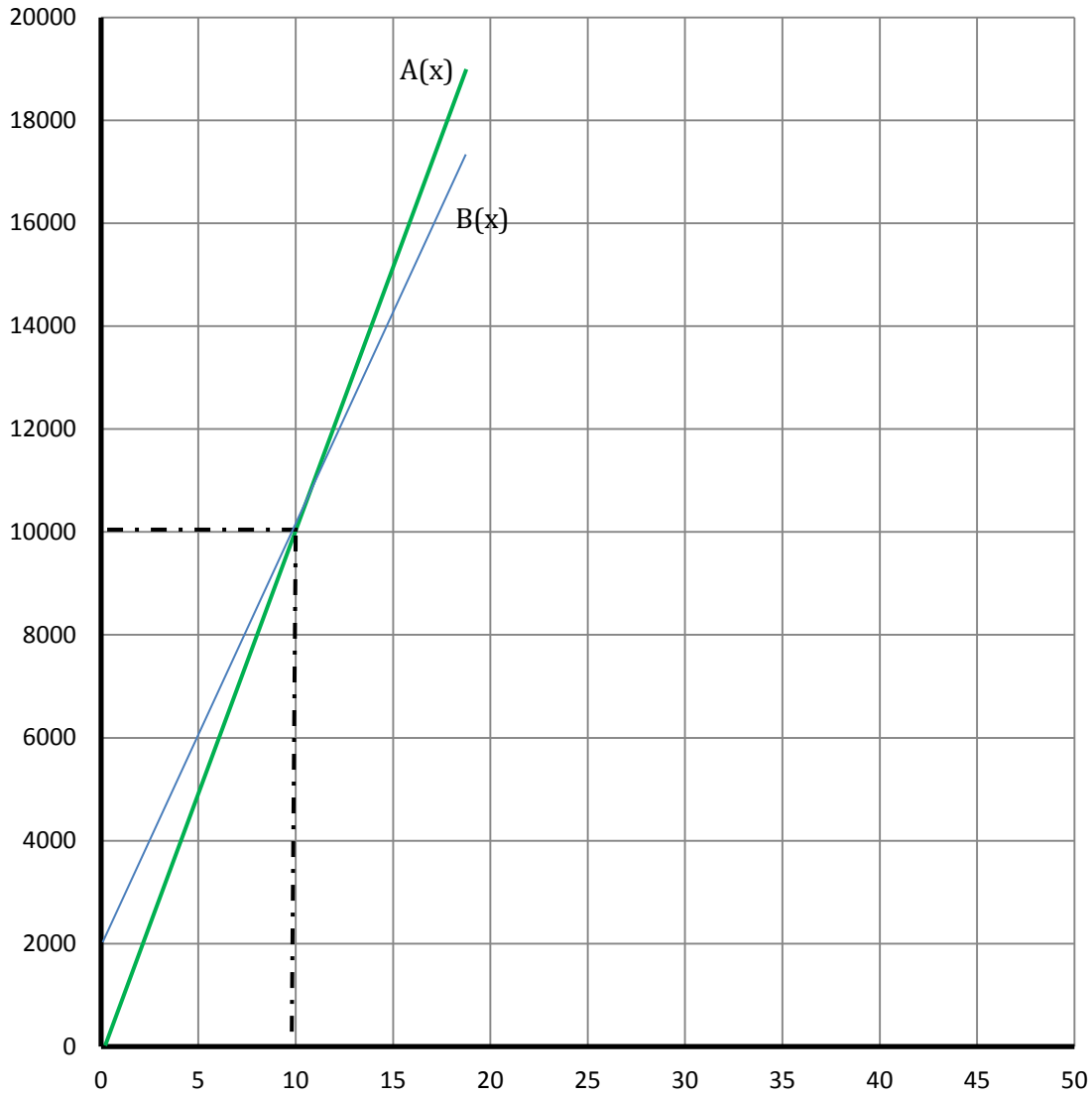
1- التعبير عن A(x) و B(x) بدلالة x:

$$A(x) = 1000x$$
$$B(x) = 800x + 2000$$

2- اتمام الجدول:

عدد بطاقات الإستثمار (x)	5	15
النموذج1A(x) (da)	5000	15000
النموذج2B(x) (da)	6000	14000

3- من خلال التمثيل البياني أدناه فإن المبلغ المستثمر إذا زاد عن 10000 da فإن عدد بطاقات الإستثمار يكون أكبر إذا اختار المستثمر النموذج الثاني، وبما أن السيد عبد العزيز قد استثمر مبلغ 358 000 da فإنه حتما سيختار النموذج2 حيث سيشتري من خلاله 445 بطاقة استثمار ، غير أن النموذج 1 كان سيمكنه من شراء 358 بطاقة فقط.


20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
A(x)
B(x)

السؤال	المعيار	المؤشـــــــــــــــــرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
1	م1	• التعبير عن A(x) بدلالة x وإن كان خاطئا • التعبير عن B(x) بدلالة x وإن كان خاطئا • اتمام الجدول بالقيم المناسبة وإن كان خاطئا	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 0.75 إن وفق في مؤشرين 1.25 إن وفق في ثلاثة مؤشرات	1.25ن	2.5ن
	م2	• التعبير عن A(x) بدلالة x بشكل صحيح • التعبير عن B(x) بدلالة x بشكل صحيح • اتمام الجدول بالقيم المناسبة بشكل صحيح	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 0.75 إن وفق في مؤشرين 1.25 إن وفق في ثلاثة مؤشرات	1.25ن	
2	م1	• تعيين ثنائيتي رسم لإنشاء بيان الدالة A(x) وإن كان خاطئا • تعيين ثنائيتي رسم لإنشاء بيان الدالة B(x) وإن كان خاطئا • إنشاء مستقيم الدالة A(x) في معلم للمستوي وإن كان بشكل خاطئ • إنشاء مستقيم الدالة B(x) في معلم للمستوي وإن كان بشكل خاطئ • تحديد النموذج الأفضل للسيد عبد العزيز من خلال التمثيل البياني للوضعية وإن كان غير صحيح.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 0.75 إن وفق في مؤشرين 1 إن وفق في 3 مؤشرات 2 إن وفق في 4 مؤشرات فما أكثر	02ن	04ن
	م1	• تعيين ثنائيتي رسم لإنشاء بيان الدالة A(x) بشكل صحيح • تعيين ثنائيتي رسم لإنشاء بيان الدالة B(x) بشكل صحيح • إنشاء مستقيم الدالة A(x) في معلم للمستوي بشكل صحيح • إنشاء مستقيم الدالة B(x) في معلم للمستوي بشكل صحيح • تحديد النموذج الأفضل للسيد عبد العزيز من خلال التمثيل البياني للوضعية بشكل صحيح .	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 0.75 إن وفق في مؤشرين 1 إن وفق في 3 مؤشرات 2 إن وفق في 4 مؤشرات فما أكثر	02ن	
كامل الوضعية الإدماجية	م1	• معقولية النتائج • التسلسل المنطقي • احترام وحدات القياس	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين 1 إن وفق في 3 مؤشرات	01ن	1.5ن
	م2	• المقروئية • عدم التشطيب وترقيم الأجوبة	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	05ن	