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 .

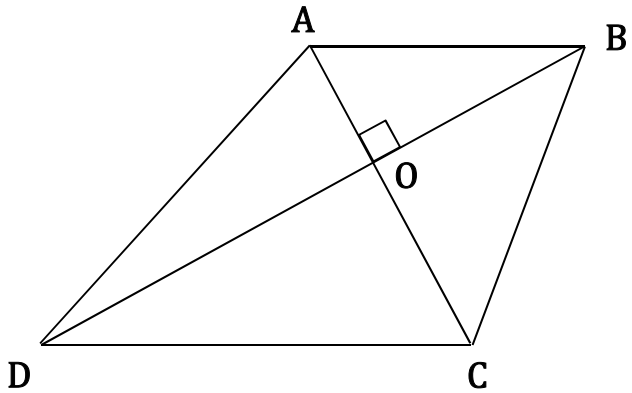
3) ما هي صورة المثلث ONC بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$.

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) أحسب 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 .

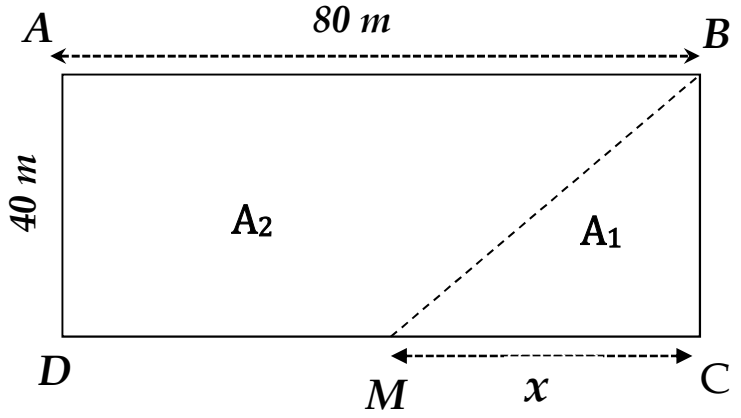
1) عبّـــرعن مساحتي الجزأين A_1 و A_2 بدلالة x .

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.

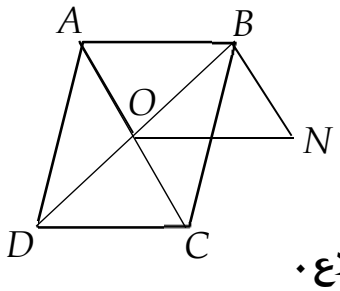


ملاحظة : استخدِم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

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	

	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 : $DC^2 = OC^2 + OD^2$ أي $DC^2 = 12^2 + 18^2 = 144 + 324$ $DC^2 = 468$ إذن $DC = \sqrt{468} = 6\sqrt{13}\ cm$

المسألة : (08نقاط)

	01	أ. حساب المبلغ الذي يدفعه محمد:
		• حساب مساحة القطعة ونرمز لها بـ : A
02		$A = 80 \times 40 = 3200$
		إذن مساحة قطعة الأرض هي : $\boxed{3200\ m^2}$
	01	• 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 :
	01	
	01	$A_1 = \dfrac{40x}{2} = \boxed{20x}$
		$A_2 = A - A1 = \boxed{3200 - 20x}$
	0,25	أ- إيجاد قيم x التي تكون من أجلها مساحة القطعة A_2 تساوي $3000\ m^2$:
	0,25	$A_2 = 32\,00$
	0,25	$3200 - 20x = 3200$
		$-20x = 3000 - 3200$
	0,25	$-20x = -200$
	0,25	$x = -\dfrac{200}{-20}$
04,5		$\boxed{x = 10}$
	0,25	ب- إيجاد قيم x التي تكون من أجلها مساحة القطعة A_2 أكبر بثلاث مرات من A_1
	0,25	$A_2 > 3\ A_1$
		$3200 - 20x > 3 \times 20x$
	0,25	$3200 - 20x > 60x$
	0,25	$-20x - 60x > -3200$
		$-80x > -3200$
	0,25	$x < -\dfrac{3200}{-80}$
		$\boxed{x < 40}$

شبكة تصحيح المسألة

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
1	م1	❖ حساب مساحة الحقل. ❖ حساب المبلغ الذي يدفعه محمد.	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	02
	م2	❖ حساب مساحة الحقل صحيح. ❖ حساب المبلغ الذي يدفعه محمد صحيح.	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	
2	م1	❖ التعبير عن مساحة الجزء A_1 بدلالة x . ❖ التعبير عن مساحة الجزء A_2 بدلالة x . ❖ وضع معادلة لإيجاد قيم x بحيث : $A_2 = 3000\ m^2$ ❖ وضع متراجحة لإيجاد قيم x بحيث : $A_2 > 3A_1$	01 إن وفق في مؤشر واحد 02 إن وفق في مؤشرين 02,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات فأكثر	02,5	04,5
	م2	❖ التعبير عن مساحة الجزء A_1 بدلالة x صحيح. ❖ التعبير عن مساحة الجزء A_2 بدلالة x صحيح. ❖ المعادلة صحيحة وقيم x صحيحة. ❖ المتراجحة صحيحة وقيم x صحيحة.	01 إن وفق في مؤشر واحد 02 إن وفق في مؤشرين 02,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات فأكثر	02	
كل المسألة	م3	❖ تسلسل منطقي للمراحل. ❖النتائج معقولة . ❖الوحدات ملائمة.	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فلأكثر	0,5	01,5
	م4	❖المقروئية ❖عدم التشطيب	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

م1 | التفسير السليم للوضعية م2 | الاستعمال السليم لأدوات المادة.

م3 | إنسجام النتائج م4 | الإتقـــــان

متوسطة الشهيد
الأستاذ بلعكري عادل