

الإختبار الثاني في مادة الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

(1) أنشر وبسط العبارة $(3x - 1)^2$.

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

(2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

(3) حلّ المعادلة : $(5x + 2)(3x - 1) = 0$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

(1) هل العدد 0,5 حل للمترابحة : $-6x - 2 \leq 4x + 18$

(2) حلّ حسابياً المترابحة السابقة ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً .

التمرين الثالث: (03 نقاط)

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

(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.

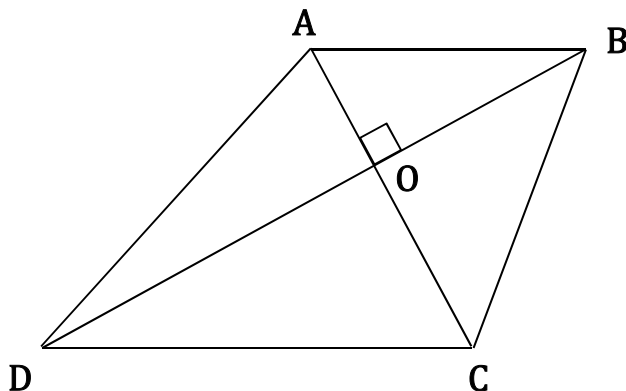
$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان في النقطة O حيث :

$$OD = 18 \text{ cm} ; OC = 12 \text{ cm} ;$$

$$OB = 7,5 \text{ cm} ; OA = 05 \text{ cm}$$

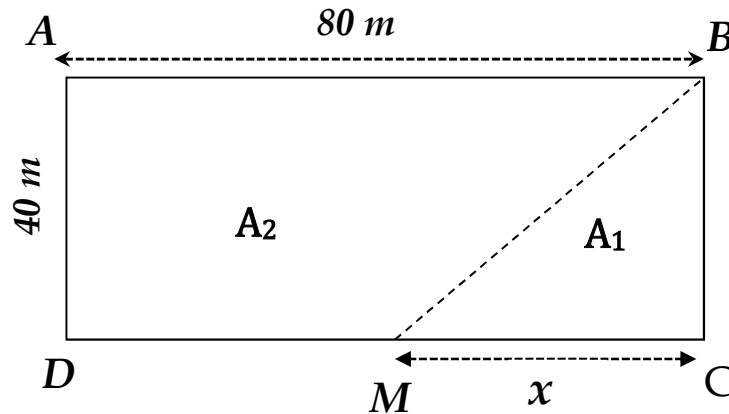
(1) برهن أن المستقيمان (AB) و (DC) متوازيان.

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



المسألة:

- أ. يمثل 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 .
- ب. عجز محمد عن تسديد كل المبلغ فقرر التنازل عن القطعة التي مساحتها A_2 لأخيه علي .
- (1) عبّر عن مساحتي الجزأين A_1 و A_2 بدلالة x .
- (2) إذا اعتبرنا أن مساحة الجزء A_1 هي : $20x$ ومساحة 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 : استخدم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

العلامة		عناصر الإجابة
المجموع	مجزأة	
03		التمرين الأول : (03 نقاط)
	0,5	(1) نشر وتبسيط العبارة $(3x - 1)^2$: $(3x - 1)^2 = (3x)^2 + 1^2 - 2 \times 3x \times 1$ $= 9x^2 + 1 + 6x$
	0,5	(2) تحليل العبارة E : $E = (2x + 3)(3x - 1) + 9x^2 + 1 - 6x$ $E = (2x + 3)(3x - 1) + (3x - 1)^2$ $E = (3x - 1)[(2x + 3) + (3x - 1)]$
	0,5	$E = (3x - 1)(2x + 3 + 3x - 1)$
	0,5	$E = (3x - 1)(5x + 2)$
		(3) حل المعادلة : $(5x + 2)(3x - 1) = 0$
	0,25	$(5x + 2)(3x - 1) = 0$
	0,25	إما $5x + 2 = 0$ أي $5x = -2$
		ومنه : $x = -\frac{2}{5}$
	0,25	أو $3x - 1 = 0$ أي $3x = 1$
		ومنه : $x = \frac{1}{3}$
	0,25	إذن للمعادلة حلين هما $-\frac{2}{5}$ و $\frac{1}{3}$
03		التمرين الثاني : (03 نقاط)
	0,25	(1) هل العدد 0,5 حل للمترابطة : $-6x - 2 \leq 4x + 18$
	0,5	$-6 \times 0,5 - 2 \leq 4 \times 0,5 + 18$
	0,25	$-3 - 2 \leq 2 + 18$
		$-5 \leq 20$
		نلاحظ أن المتباينة $-5 \leq 20$ محققة ، إذن العدد 0,5 حل للمترابطة.
		(2) حل المترابطة وتمثيل حلولها بيانياً :
	0,25	$-6x - 2 \leq 4x + 18$
	0,25	$-6x - 4x \leq 18 + 2$
	0,25	$-10x \leq 20$
		$x \geq -\frac{20}{10}$
	0,25	$x \geq -2$



	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	التمرين الرابع (03 نقاط) (1) البرهان أن المستقيمان متوازيان : لدينا : $\frac{OC}{OA} = \frac{12}{5} = 2,4$ و $\frac{OD}{OB} = \frac{18}{7,5} = 2,4$ نستنتج أن : $\frac{OC}{OA} = \frac{OD}{OB}$ ، والنقط D , O , B في استقامية وكذلك النقط C , O , A 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 : $DC^2 = OC^2 + OD^2 \quad \text{أي} \quad DC^2 = 12^2 + 18^2 = 144 + 324$ $DC^2 = 468 \quad \text{إذن} \quad DC = \sqrt{468} = 6\sqrt{13} \text{ cm}$

المسألة : (08نقاط)

		١. حساب المبلغ الذي يدفعه محمد: • حساب مساحة القطعة ونرمز لها بـ : A $A = 80 \times 40 = 3200$ إذن مساحة قطعة الأرض هي : $3200 m^2$ • المبلغ الذي يدفعه محمد هو المساحة $\times$ ثمن المتر المربع الواحد . أي : $3200 \times 6000 = 1920000 DA$ ١١. التعبير عن مساحتي الجزأين A_1 و A_2 بدلالة x : ١١ $A_1 = \frac{40x}{2} = 20x$ $A_2 = A - A_1 = 3200 - 20x$ أ- إيجاد قيم x التي تكون من أجلها مساحة القطعة A_2 تساوي $3000 m^2$: 0,25 $A_2 = 3200$ 0,25 $3200 - 20x = 3200$ 0,25 $-20x = 3000 - 3200$ 0,25 $-20x = -200$ 0,25 $x = -\frac{200}{-20}$ 04,5 $x = 10$ 0,25 ب- إيجاد قيم x التي تكون من أجلها مساحة القطعة A_2 أكبر بثلاث مرات من A_1 0,25 $A_2 > 3 A_1$ 0,25 $3200 - 20x > 3 \times 20x$ 0,25 $3200 - 20x > 60x$ 0,25 $-20x - 60x > -3200$ 0,25 $-80x > -3200$ 0,25 $x < -\frac{3200}{-80}$ 0,25 $x < 40$
--	--	---



شبكة تصحيح المسألة

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
1	1م	❖ حساب مساحة الحقل. ❖ حساب المبلغ الذي يدفعه محمد.	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	02
	2م	❖ حساب مساحة الحقل صحيح. ❖ حساب المبلغ الذي يدفعه محمد صحيح.	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	
2	1م	❖ 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
	2م	❖ 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	3م	❖ تسلسل منطقي للمراحل. ❖ النتائج معقولة . ❖ الوحدات ملائمة.	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0,5	01,5
	4م	❖ المقروئية ❖ عدم التشطيب	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

م2 | الاستعمال السليم لأدوات المادة.

م1 | التفسير السليم للوضعية

م4 | الإتقان

م3 | إنسجام النتائج

