

التاريخ: 2023/03/06

المدة: ساعتان

## اختبار الفصل الثاني

المادة: الرياضيات

المستوى: الرابعة متوسط

### التمرين الأول: (3ن)

ABCD متوازي أضلاع.

(1) أنشئ النقطة R حيث:  $\vec{BR} = -\vec{CA}$

(2) أنشئ النقطة S حيث:  $\vec{AS} = \vec{AC} + \vec{AD}$

(3) بين أن:  $\vec{BR} = \vec{DS}$

(4) بين أن:  $\vec{BA} + \vec{DS} = \vec{BC}$

### التمرين الثاني: (3ن)

لتكن العبارة الجبرية E حيث:

$$E = (4x^2 - 20x + 25) - (x + 3)(2x - 5)$$

(1) انشرو بسط العبارة E .

(2) احسب E من أجل:  $x = \sqrt{2}$ .

(3) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

(4) حل المتراجحة التالية ومثل حلولها بيانياً:

$$E \leq 2x^2 - 5$$

### التمرين الثالث: (3ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس  $(O ; \vec{O}_1 ; \vec{O}_2)$  حيث:  $OI = OJ = 1 \text{ cm}$

(1) علم النقط:  $G(2 ; 5)$  ؛  $F(-1 ; 4)$  ؛  $E(3 ; 2)$

(2) إذا علمت أن:  $FG = \sqrt{10}$  و  $EF = 2\sqrt{5}$  ، احسب الطول EG ، ثم بين نوع المثلث EFG.

(3) أنشئ النقطة H صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{GE}$ .

(4) ما نوع الرباعي GFHE؟ علل إجابتك.

(5) أوجد إحداثيتي النقطة H .

### التّمرين الرَّابِع: (3ن)

$$\begin{cases} 8x + 6y = 488 \\ x + y = 70 \end{cases} \quad (1) \text{ حلّ الجملة التّالية:}$$

(2) في مصنع الدراجات النارية لذوي الاحتياجات الخاصّة نوعان من الدراجات:

النوع الأول: درّاجات ذات أربع عجلات.

النوع الثاني: دراجات ذات ثلاث عجلات.

- إذا كان عدد الدراجات هو: 70 دراجة، وعدد العجلات هو: 244 عجلة.

(3) أوجد عدد الدراجات من كلّ نوع.

### الوضعيّة الإدماجيّة: (8ن)

اشترى مهدي قطعة أرض على شكل مثلث قائم أحد ضلعيه القائمين ضعف الآخر ومساحتها  $m^2$  1600.

(1) احسب طولي الضلعين القائمين.

استفاد مهدي من توسعة لأرضه على شكل قطعتين مستطيلتي الشكل.

نأخذ:  $EC = 80 m$ .

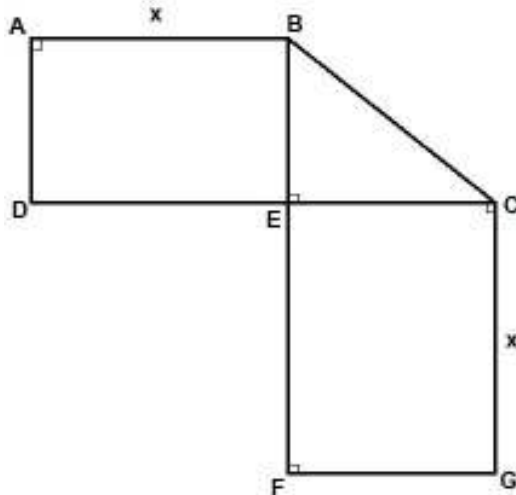
(2) عبّر بدلالة  $x$  عن  $S_1$  مساحة شبه المنحرف ABCD و  $S_2$  مساحة المستطيل ECGF .

(3) حلّ المتراجحة  $S_2 < S_1$  .

(4) أراد مهدي أن تكون مساحة شبه المنحرف ABCD تساوي  $3600 m^2$ .

• ساعده على إيجاد قيمة  $x$ .

• احسب مساحة القطعة ECGF في هذه الحالة.



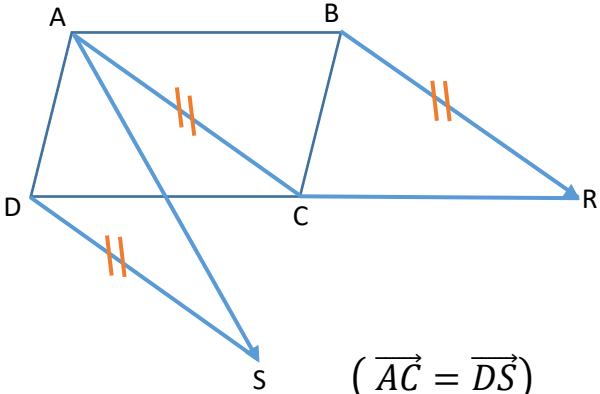
التاريخ: 2023/03/06

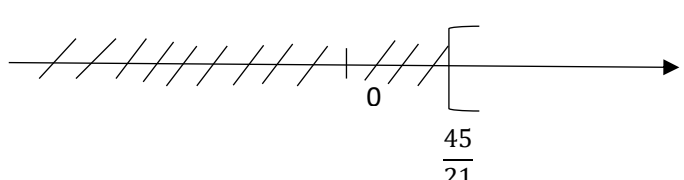
المادة: الرياضيات

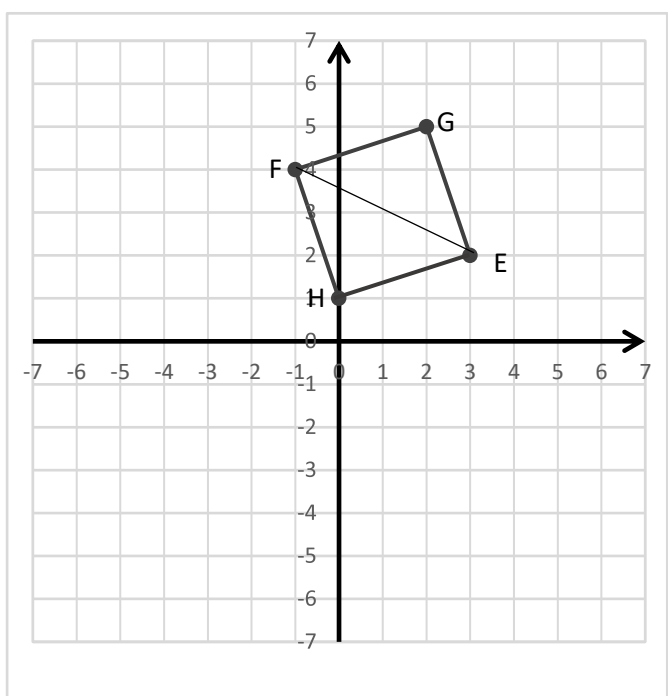
المستوى: الرابعة متوسط

تصحيح اختبار  
الفصل الثاني

عناصر الإجابة

المجموع	مجزأة	الإجابة
3	0,75	<p><b>التمرين الأول: (3ن)</b></p>  <p>(1) لدينا : <math>\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{AC}</math>  <math>\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DS}</math>  (2) فان : <math>\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{DS}</math></p> <p>لأن <math>\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DS} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}</math>  <math>(\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DS})</math></p>
	1,25	
	1	
	0,75	<p><b>التمرين الثاني: (03ن)</b></p> <p>(1) نشر و تبسيط العبارة E : <math>E = (4x^2 - 20x + 25) - (2x^2 - 5x + 6x - 15)</math>  <math>E = 4x^2 - 20x + 25 - 2x^2 - x + 15</math>  <math>E = 2x^2 - 21x + 40</math></p>
	0,5	<p>(2) حساب E من اجل : <math>x = \sqrt{2}</math></p> <p><math>E = 2(\sqrt{2})^2 - 21\sqrt{2} + 40</math>  <math>E = 4 - 21\sqrt{2} + 40</math>  <math>E = -21\sqrt{2} + 44</math></p>

3	0,75	$E = (2x - 5)^2 - (x + 3)(2x - 5)$ $E = (2x - 5)[(2x - 5) - (x + 3)]$ $E = (2x - 5)(x - 8)$	(3) تحليل العبارة E :
	0,75	$2x^2 - 21x + 40 \leq 2x^2 - 5$ $-21x \leq -45$ $x \geq \frac{-45}{-21}$ $x \geq \frac{45}{21}$	(4) حل المتراجحة: حل هذه المتراجحة هي كل قيم $x$ الأكبر من أو يساوي $\frac{45}{21}$
	0,25		التمثيل البياني للحلول :

3	1		<b>التمرين الثالث: (3ن)</b>
	0,5		(1) حساب GE : $GE = \sqrt{(3 - 2)^2 + (2 - 5)^2}$ $GE = \sqrt{1^2 + (-3)^2}$ $E = \sqrt{10}$
	0,25		لدينا : $EF^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$ $GE^2 + GF^2 = \sqrt{10}^2 + \sqrt{10}^2 = 20$ بما أن : $EF^2 = GE^2 + GF^2 = 20$
0,5	(2) لدينا: $\vec{FH} = \vec{GE}$ فالرباعي GFHE متوازي اضلاع لكن $GF = GE = \sqrt{10}$ فهو معين و ايضا $\vec{FG} = \vec{EH}$ قائمة فهو مربع. (3) لدينا: $\vec{FH} = \vec{GE}$	حسب الخاصية العكسية لفيثاغورث فان المثلث EFG قائم في G لكن : $GF = GE = \sqrt{10}$ فان EFG قائم في G و متساوي الساقين. اذن : $H(0; 1)$	
0,75	$x_H + 1 = 1, \quad x_H = 0$	$y_H - 4 = -3, \quad y_H = 1$	

المجموع	مجزأة	الإجابة
3		<p><b>التمرين الرابع: (3ن)</b></p> <p>(1) حل الجملة:  <math display="block">\begin{cases} 8x + 6y = 488 \dots (1) \\ x + y = 70 \dots (2) \end{cases}</math></p> <p>من المعادلة (2) نجد: <math>x = 70 - y</math>  نعوض عن قيمة <math>x</math> في المعادلة (1) نجد:</p> $8(70 - y) + 6y = 488$ $560 - 8y + 6y = 488$ $-2y = -71$ $y = \frac{-71}{-2} = 36$ <p>بالتعويض عن قيمة <math>y</math> في المعادلة (2) نجد:</p> $x + 36 = 70$ $x = 70 - 36 = 34$ <p>حل الجملة: (34 ; 36)</p>
	1,5	
	0,5	<p>(2) نفرض عدد الدرجات ذات اربع عجلات هو <math>x</math> وعدد الدرجات ذات ثلاث عجلات هو <math>y</math></p> $\begin{cases} 4x + 3y = 244 \dots (1) \\ x + y = 70 \dots (2) \end{cases}$ <p>نضرب طرفي المعادلة (1) في العدد 2.</p> <p>تصبح الجملة:</p> $\begin{cases} 8x + 6y = 488 \dots (1) \\ x + y = 70 \dots (2) \end{cases}$ <p>حل هذه الجملة هو حل الجملة السابقة اذن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>عدد الدرجات ذات اربع عجلات هو 34.</li> <li>عدد الدرجات ذات ثلاث عجلات هو 36</li> </ul>
	0,5	
	0,5	
	0,5	
	1,5 + 0,5	<p><b>الوضعية (8ن):</b></p> <p>(1) حساب طولي الضلعين القائمين :  نفرض أن طول الضلع الأول هو <math>x</math>  فيكون طول الضلع الثاني <math>2x</math>.  اذن : طول الضلع القائم الأول هو <math>40m</math>  و طول الضلع القائم الثاني هو <math>80m</math></p> $S = \frac{x \times 2x}{2}$ $1600 = \frac{2x^2}{2} = x^2$ $x = \sqrt{1600} = 40 m$
	1,5	
	0,5	<p>(2) التعبير بدلالة <math>x</math> عن <math>S_1</math> :  التعبير بدلالة <math>x</math> عن <math>S_2</math> :</p> $S_1 = (40x + 1600) m^2$ $S_2 = 80x m^2$
	0,5	<p>(3) حل المتراجحة <math>S_2 &lt; S_1</math> :  اذن : <math>0 &lt; x &lt; 40</math></p> $80x < 40x + 1600$ $40x < 1600, x < \frac{1600}{40}, x < 40$

8	1,5	$40x + 1600 = 3600 \quad (4)$ $40x = 2000$ $x = \frac{2000}{40} = 50 \text{ m}$
	1	$S = 80 \times 50$ $S = 4000 \text{ m}^2$ <p>حساب مساحة القطعة <i>ECGF</i>:</p>