

المدة : 02 سا

إختبار في مادة : الرياضيات

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك العبارة  $M$  حيث:

$$M = (4x - 5)^2 - 64 - (4x + 3)$$

- (1) انشر وبسط العبارة  $M$  .
- (2) حل  $(4x - 5)^2 - 64$  ثم استنتج تحليلا للعبارة  $M$  .
- (3) حل المعادلة  $(4x + 3)(4x - 14) = 0$  .

التمرين الثاني: (03 نقاط)

نعتبر الدالة الخطية  $f$  حيث:  $f(3) = 9$  .

- 1/ عين عبارة الدالة  $f$  .
- 2/ احسب  $f(-2)$  و  $f(1)$  .
- 3/ ماهو العدد الذي صورته بالدالة  $f$  هو 15؟.
- 4/ مثل بيانيا الدالة  $f$  .

التمرين الثالث: (02 نقاط)

سعر سيارة  $800000DA$  انخفض سعرها ب 5% ثم انخفض بعد ذلك ب 3% .

- 1/ ماهو السعر الجديد للسيارة؟
- 1/ ماهي النسبة المئوية الكلية للتخفيض؟

التمرين الرابع: (04 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  وحدة الطول هي السنتيمتر.

1/ علم النقط:  $T(3; 3)$   $S(4; 0)$   $R(-3; 1)$

2/ احسب مركبتي الشعاع  $\vec{ST}$  .

3/ بين أن  $RS = 5\sqrt{2}$  .

4/ إذا علمت أن  $RT = 2\sqrt{10}$  و  $ST = \sqrt{10}$  .

بين أن المثلث  $RST$  قائم في  $T$  .

5/ احسب إحداثيتي النقطة  $K$  صورة  $R$  بالإنسحاب الذي شعاعه  $\vec{ST}$  .

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

الجزء الأول:

يملك العم أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها  $\frac{4}{3}$  عرضها ومحيطها  $560m$ .  
— احسب طول وعرض هذه القطعة.

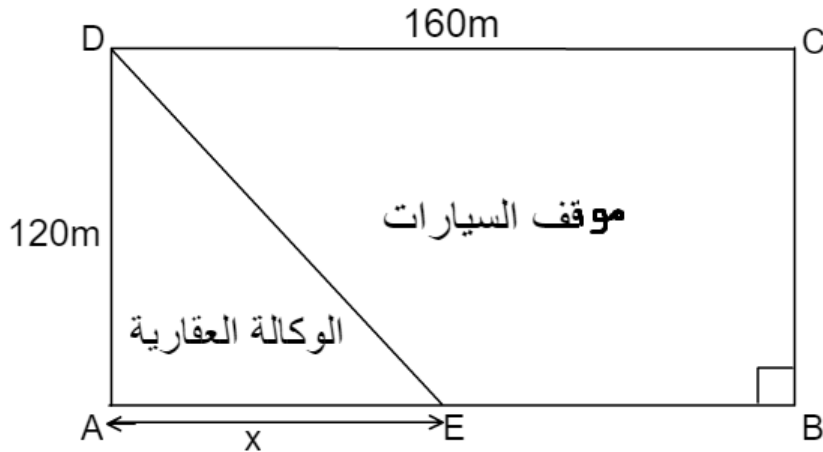
الجزء الثاني:

قرر العم أحمد استغلال قطعة الأرض لاحظ الشكل

1— عبر عن مساحة المثلث  $AED$  بدلالة  $x$ .

2— عبر عن مساحة شبه المنحرف  $EDCB$  بدلالة  $x$ .

3— أوجد قيم  $X$  حتى تكون مساحة الوكالة العقارية أقل من ثلثي ( $\frac{2}{3}$ ) مساحة موقف السيارات.



تعطى مساحة شبه المنحرف : [(طول القاعدة الكبرى + طول القاعدة الصغرى) × الإرتفاع] / 2

الجزء الثالث:

يوجد في موقف سيارات العم أحمد دراجات نارية وسيارات عددها الإجمالي 78 أما العدد الإجمالي لعجلاتها فهو 218 عجلة.

— ماهو عدد السيارات وعدد الدراجات النارية؟

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

0.5 ن

اذن العبارة الجبرية للدالة  $f$  هي:  $f(x) = 3x$

(2) حساب  $f(-2)$  و  $f(1)$ :

0.25 ن

$$f(-2) = 3(-2) = -6$$

0.25 ن

$$f(1) = 3(1) = 3$$

(3) تعيين العدد الذي صورته 15 بالدالة  $f$ :

0.5 ن

$$f(x) = 3x = 15 \quad \text{أي} \quad x = \frac{15}{3} = 5$$

ومنه العدد الذي صورته 15 بالدالة  $f$  هو: 5.

(4) تمثيل الدالة  $f$  بيانياً:

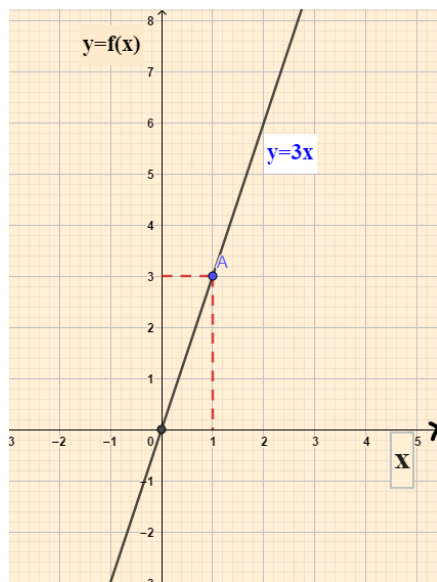
0.25 ن

|        |   |   |
|--------|---|---|
| $x$    | 0 | 1 |
| $f(x)$ | 0 | 3 |

$(C_f): y = 3x$

0.25 ن

التمثيل البياني للدالة  $f$  هو عبارة عن مستقيم يمر من المبدأ ويشمل النقطة  $A(1; f(1))$  معادلته  $y = 3x$ .



0.5 ن

التمرين الأول: (3 ن)

$$M = (4x - 5)^2 - 64 - (4x + 3)$$

01 ن

(1) نشر وتبسيط العبارة  $M$ :

$$M = (4x)^2 + (5)^2 - 2(4x)(5) - 64 - 4x - 3$$

$$M = 16x^2 + 25 - 40x - 64 - 4x - 3$$

$$M = 16x^2 - 44x - 42$$

0.5 ن

$$(4x - 5)^2 - 64 = (4x - 5)^2 - 8^2$$

$$= [(4x - 5) - 8][(4x - 5) + 8]$$

$$= [4x - 5 - 8][4x - 5 + 8]$$

$$= (4x - 13)(4x + 3)$$

(2) التحليل:

استنتاج تحليل للعبارة  $M$ :

$$M = (4x - 5)^2 - 64 - (4x + 3)$$

$$M = (4x - 13)(4x + 3) - (4x + 3)$$

$$M = (4x + 3)[(4x - 13) - 1]$$

$$M = (4x + 3)(4x - 14)$$

01 ن

(3) حل المعادلة  $(4x + 3)(4x - 14) = 0$

$$\text{إما: } 4x + 3 = 0 \quad \text{أي: } 4x = -3 \quad \text{ومنه: } x = \frac{-3}{4}$$

$$\text{أو: } 4x - 14 = 0 \quad \text{أي: } 4x = 14 \quad \text{ومنه: } x = \frac{14}{4}$$

$$\text{للمعادلة حلين هما: } x = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} \text{ و } x = \frac{-3}{4}$$

التمرين الثاني: (3 ن)

نعتبر الدالة الخطية  $f$  حيث:  $f(3) = 9$ .

(1) تعيين العبارة الجبرية للدالة  $f$ :

$f$  دالة خطية تكتب من الشكل:  $f(x) = ax$  ومنه:

$$a = \frac{f(x)}{x} = \frac{f(3)}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

0.5 ن

التمرين الثالث: (2ن)

(1) حساب السعر الجديد للسيارة:

$$\begin{aligned} y &= \left(1 - \frac{5}{100}\right) \left(1 - \frac{3}{100}\right) 800000 \\ &= (1 - 0,05)(1 - 0,03) 800000 \\ &= (0,95)(0,97) 800000 \\ &= 737200DA \end{aligned}$$

السعر الجديد للسيارة هو:  $737200DA$

(2) حساب النسبة الكلية للتخفيض:

$$\begin{aligned} y &= \left(1 - \frac{p}{100}\right) x \\ 737200 &= \left(1 - \frac{p}{100}\right) 800000 \\ 1 - \frac{p}{100} &= \frac{737200}{800000} \\ \frac{p}{100} &= 1 - \frac{737200}{800000} \end{aligned}$$

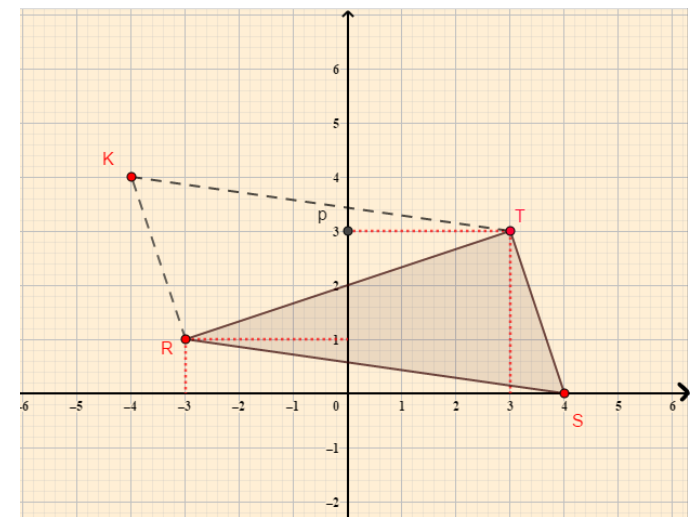
$$p = 100 \times (1 - 0,9215)$$

$$p = 100 \times 0,0785$$

$$p = 7,85\%$$

التمرين الرابع: (4ن)

(1) تعليم النقاط:  $T(3;3)$ ؛  $S(4;0)$ ؛  $R(-3;1)$



0.75ن

0.25ن

0.75ن

0.25ن

0.75ن

0.75ن

(2) حساب مركبتي الشعاع  $\vec{ST}$ :

$$\vec{ST} \begin{pmatrix} x_T - x_S \\ y_T - y_S \end{pmatrix} \quad \text{إذن:} \quad \vec{ST} \begin{pmatrix} 3-4 \\ 3-0 \end{pmatrix} \quad \text{ومنه:}$$

$$\vec{ST} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

0.75ن

(3) تبين أن  $RS = 5\sqrt{2}$ :

$$\begin{aligned} RS &= \sqrt{(x_S - x_R)^2 + (y_S - y_R)^2} \\ RS &= \sqrt{(4 - (-3))^2 + (0 - 1)^2} \\ RS &= \sqrt{(4+3)^2 + (-1)^2} \\ RS &= \sqrt{(7)^2 + 1} \\ RS &= \sqrt{49 + 1} \end{aligned}$$

$$RS = \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} \quad \text{ومنه} \quad 5\sqrt{2}$$

0.75ن

(4) تبين أن المثلث  $RST$  قائم في  $T$  علما أن:  $RT = 2\sqrt{10}$  و  $ST = \sqrt{10}$  في المثلث  $RST$  لدينا:

$$\begin{aligned} RT^2 + ST^2 &= (2\sqrt{10})^2 + (\sqrt{10})^2 = 40 + 10 = 50 \\ RS^2 &= (5\sqrt{2})^2 = 25 \times 2 = 50 \end{aligned}$$

بما أن:

$$RT^2 + ST^2 = RS^2$$

حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث  $RST$  قائم في  $T$ .

(5) حساب إحداثيات النقطة  $K$ :

لدينا:  $K$  صورة  $R$  بالإنسحاب الذي شعاعه  $\vec{ST}$  إذن:  $\vec{ST} = \vec{RK}$ .

$$\vec{RK} \begin{pmatrix} x_K - x_R \\ y_K - y_R \end{pmatrix} \quad \text{ومنه:} \quad K(x_K; y_K)$$

$$\vec{RK} \begin{pmatrix} x_K + 3 \\ y_K - 1 \end{pmatrix} \quad \text{أي:}$$

$$\vec{ST} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \text{و}$$

لدينا  $\vec{ST} = \vec{RK}$  معناه:

$$x_K + 3 = -1 \quad \text{أي:} \quad x_K = -1 - 3 \quad \text{ومنه:} \quad x_K = -4$$

$$y_K - 1 = 3 \quad \text{أي:} \quad y_K = 3 + 1 \quad \text{ومنه:} \quad y_K = 4$$

إحداثيات النقطة  $K$  هي:  $K(-4; 4)$

0.25ن

### الوضعية الإدماجية: (8 ن)

#### الجزء الأول:

• حساب طول وعرض قطعة الأرض:

نفرض أن عرض القطعة هو:  $x$

فيكون طولها  $\frac{4}{3}x$ .

نعلم أن محيط المستطيل هو: (الطول + العرض)  $\times 2$  أي:

$$P = \left(\frac{4}{3}x + x\right) \times 2 = 560$$

$$\frac{7x}{3} = 280$$

نحل المعادلة:

$$x = \frac{280 \times 3}{7}$$
$$x = 120$$

ومنه عرض هذه القطعة هو:  $120m$

و طولها:  $\frac{4}{3} \times 120 = 160m$

#### الجزء الثاني:

• التعبير عن مساحة المثلث  $AED$  بدلالة  $x$ :

$$S_{AED} = \frac{AE \times AD}{2} = \frac{120x}{2} = 60x$$

• التعبير عن مساحة شبه المنحرف  $EDCB$  بدلالة  $x$ :

$$S_{EDCB} = \frac{(DC + EB) \times CB}{2} = \frac{120(160 - x + 160)}{2} = \frac{38400 - 120x}{2}$$
$$S_{EDCB} = \frac{38400 - 120x}{2}$$

$$S_{EDCB} = 19200 - 60x$$

• إيجاد قيم  $x$  حتى تكون مساحة الوكالة العقارية أقل من ثلثي مساحة موقف السيارات:

$$S_{AED} < \frac{2}{3}S_{EDCB}$$

$$60x < \frac{2}{3} \times (19200 - 60x)$$

$$\frac{3}{2} \times 60x < 19200 - 60x$$

$$90x + 60x < 19200$$

$$150x < 19200$$

$$x < 128$$

0.25 ن

0.25 ن

1 ن

0.25 ن

0.25 ن

0.75 ن

0.75 ن

1 ن

ومنه قيم  $x$  التي تكون من أجلها مساحة الوكالة العقارية أقل من ثلثي مساحة موقف السيارات هي كل القيم الأصغر تماما من 128 والأكبر من 0.

0.5 ن

#### الجزء الثالث:

0.25 ن

0.25 ن

0.25 ن

0.25 ن

• نرسم لعدد السيارات ب:  $x$ .

ونرسم لعدد الدراجات النارية ب:  $y$

إذن:  $x + y = 78$

نعلم أن: عدد عجلات الدراجات النارية هو 2 وعدد عجلات السيارات هو 4.

إذن:

$$4x + 2y = 218$$

0.5 ن

حل الجملة:

$$\begin{cases} x + y = 78 \dots\dots\dots(1) \\ 4x + 2y = 218 \dots\dots\dots(2) \end{cases}$$

من المعادلة (1) نجد:

$$x = 78 - y \dots\dots\dots(*)$$

نعوض  $x$  بـ  $78 - y$  في المعادلة (2) نجد:

$$4(78 - y) + 2y = 218$$

$$312 - 4y + 2y = 218$$

$$-2y = -94$$

$$y = 47$$

إيجاد  $x$ :

نعوض  $y$  بـ 47 في المعادلة (\*): نجد:

$$x = 78 - 47 = 31$$

الثنائية (31; 47) حل للجملة.

0.25 ن

ومنه: عدد الدراجات النارية هو: 47 دراجة

0.25 ن

وعدد السيارات هو: 31 سيارة