

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات المدة : ساعتان .

الجزء الأول : ( 12 ن )

التمرين الأول : ( 03 ن ) ( من دورة جوان 2012 )

لتكن العبارة E حيث  $E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$

(1) انشرو بسط العبارة E .

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

(3) حل المعادلة  $(4x - 1)(x - 3) = 0$  .

(4) حل المتراجحة  $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$  .

التمرين الثاني : ( 03 ن ) ( من دورة جوان 2007 )

(1) حل الجملة : 
$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases}$$

(2) اشترى رضوان من مكتبة أربعة كراريس وخمسة أقلام بمبلغ 105 DA

واشترت مريم ثلاثة كراريس وقلمين بمبلغ 56 DA .

(الكراريس والأقلام كلها من نفس النوع)

◀ ما هو ثمن الكراس الواحد وما هو ثمن القلم الواحد؟ علل .

التمرين الثالث : ( 03 ن ) ( من دورة جوان 2013 )

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  .

(1) علم النقط  $A(2; 0)$  ؛  $B(-4; 3)$  ؛  $C(5; 3)$  .

(2) احسب مركبتي الشعاع  $\vec{AB}$  ثم احسب الطول AB .

(3) عيّن النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{AB}$  ؛

ثم احسب إحداثيي النقطة D .

(4) اوجد إحداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) .

التمرين الرابع : ( 03 ن ) ( من دورة جوان 2015 )

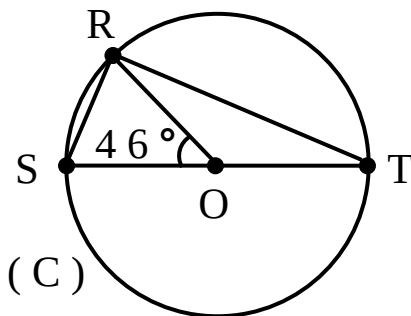
(C) دائرة مركزها O وقطرها  $ST = 9 \text{ cm}$  ؛

R نقطة من هذه الدائرة حيث  $\widehat{ROS} = 46^\circ$  .

(1) بيّن أن  $\widehat{RTS} = 23^\circ$  .

(2) المثلث RST قائم في R ؛ علل .

(3) احسب الطول RS بالتدوير إلى 0,01 .



## الجزء الثاني: (08 ن) (من دورة جوان 2007)

### مسألة:

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين:  
 التسعيرة الأولى: 15 DA للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين.  
 التسعيرة الثانية: 12 DA للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها 900 DA  
 (1) انقل الجدول على ورقة الاجابة ثم أكمله:

|                       |    |      |      |
|-----------------------|----|------|------|
| المسافة (km)          | 60 |      |      |
| التسعيرة الأولى (DA)  |    |      | 5100 |
| التسعيرة الثانية (DA) |    | 3060 |      |

(2) ليكن  $x$  عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة؛

$y_1$  المبلغ حسب التسعيرة الأولى؛

$y_2$  المبلغ حسب التسعيرة الثانية.

عبر عن  $y_1$  و  $y_2$  بدلالة  $x$ .

حل المتراجحة  $15x > 12x + 900$

(3) في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

مثل بيانيا الدالتين  $f$  و  $g$  حيث

$$f(x) = 15x$$

$$g(x) = 12x + 900$$

1 cm على محور الفواصل يمثل 50 km ؛

1 cm على محور التراتيب يمثل 500 DA.

استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع تبرير الإجابة.

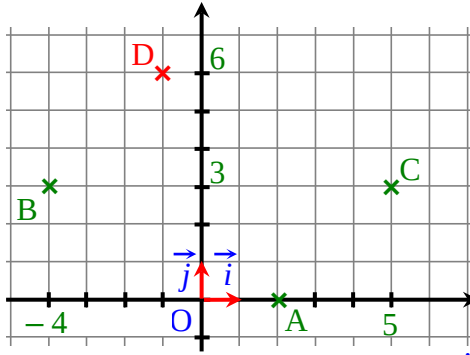
﴿ ☆ الإجابة النموذجية وسلام التنقيط ☆ ﴾

الجزء الأول: (12 نقطة)

| التمارين الأولى: | معايير المحاور | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | الجزء الأول | التمارين الثانية  |
|------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
|                  |                | <p>(1) نشر وتبسيط العبارة الجبرية E :</p> $E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$ $= 16x^2 - 8x + 1 - (12x^2 - 3x + 8x - 2)$ $= 16x^2 - 8x + 1 - 12x^2 + 3x - 8x + 2$ $E = 4x^2 - 13x + 3$ <p>(2) تحليل العبارة الجبرية E :</p> $E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1)$ $= [4x - 1 - (3x + 2)](4x - 1)$ $= (4x - 1 - 3x - 2)(4x - 1)$ $E = (x - 3)(4x - 1)$ <p>(3) حل المعادلة <math>(4x - 1)(x - 3) = 0</math> :</p> <p>لدينا <math>(4x - 1)(x - 3) = 0</math> ومنه <math>x - 3 = 0</math> أو <math>4x - 1 = 0</math></p> <p>ومنه <math>x = 3</math> أو <math>x = \frac{1}{4}</math></p> <p>(4) حل المتراجحة <math>4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29</math> :</p> <p>لدينا <math>4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29</math></p> <p>ومنه <math>-13x \leq 29 - 3</math></p> <p>ومنه <math>x \geq -\frac{26}{13}</math></p> |             |                   |
|                  |                | <p>1 - حل النجسة</p> $\begin{cases} 4x - 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases} \text{ أي } \begin{cases} 12x - 15y = 315 \\ -12x - 8y = -224 \end{cases}$ <p><math>7y = 91</math> أي <math>y = 13</math></p> <p><math>4x = 105 - 65 = 40</math> أي <math>x = 10</math></p> <p>2 - الترتيب</p> $\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 3x - 2y = 56 \end{cases} \text{ أي } \begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases}$ <p>حسب إجابة السؤال الأول: ثمن القلم هو 1324 و ثمن الكرسي هو 1077</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             | التمارين الثانية: |

(1) تعليم النقط A ؛ B ؛ C :

$$\begin{aligned} A(2;0) \\ B(-4;3) \\ C(5;3) \end{aligned}$$



(2) حساب مركبتي  $\vec{AB}$  ثم الطول  $AB$  :

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} \quad x_B - x_A = -4 - 2 = -6$$

$$= \sqrt{(-6)^2 + 3^2}$$

$$AB = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

$$y_B - y_A = 3 - 0 = +3$$

$$\vec{AB} \begin{pmatrix} -6 \\ +3 \end{pmatrix}$$

(3) حساب إحداثيتي D :

D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{AB}$  ؛ إذن  $\vec{AB} = \vec{CD}$

$$\text{ومنه} \quad x_B - x_A = x_D - x_C \quad \text{و} \quad y_B - y_A = y_D - y_C$$

$$x_D = -4 - 2 + 5 = -1 \quad \text{و} \quad y_D = 3 - 0 + 3 = 6$$

$$\text{إذن} \quad D(-1;6)$$

(4) إيجاد إحداثيتي M نقطة تقاطع  $(AD)$  و  $(BC)$  :

D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{AB}$  ؛

نستنتج أن الرباعي ABDC متوازي أضلاع (خاصية)

إذن قطراه  $[AD]$  و  $[BC]$  لهما نفس المنتصف (خاصية)

فالنقطة M هي منتصف  $[BC]$ .

$$\text{ومنه} \quad x_M = \frac{x_B + x_C}{2} \quad \text{و} \quad y_M = \frac{y_B + y_C}{2} \quad M\left(\frac{1}{2}; 3\right)$$

(1) تبين أن  $\widehat{RTS} = 23^\circ$  :

في الدائرة (C) ؛  $\widehat{ROS}$  زاوية مركزية و  $\widehat{RTS}$  زاوية محيطية  
تحصران نفس القوس  $\widehat{RS}$  ؛ إذن  $\widehat{RTS} = \frac{1}{2} \widehat{ROS}$  (خاصية)

$$\widehat{RTS} = \frac{1}{2} \widehat{ROS}$$

$$= \frac{1}{2} \times 46$$

$$\widehat{RTS} = 23^\circ$$

(2) تبين أن المثلث RST قائم في R :

$[ST]$  قطر للدائرة (C) و R نقطة من الدائرة (C) ؛

نستنتج أن المثلث RST قائم في R (خاصية)

(3) حساب الطول RS :

$$\text{في المثلث RST القائم في R لدينا} \quad \sin \widehat{RTS} = \frac{RS}{ST}$$

$$\text{ومنه} \quad RS = ST \cdot \sin \widehat{RTS}$$

$$RS = 9 \times \sin 23^\circ$$

$$\approx 9 \times 0,3907$$

$$RS \approx 3,52 \text{ cm}$$

1- ملء الجدول

| المسافة (km) $x$     | 60   | 180  | 340  |
|----------------------|------|------|------|
| التعبئة الأولى (DA)  | 900  | 2700 | 5100 |
| التعبئة الثانية (DA) | 1620 | 3060 | 4980 |

2- التعبير عن  $y_1$  و  $y_2$  بدلالة  $x$

$$y_1 = 15x \quad \text{و} \quad y_2 = 12x + 900$$

$$15x > 12x + 900 \quad \text{أي} \quad 3x > 900 \quad \text{أي} \quad x > 300$$

3- إنشاء المنحنيين

ب- من البيان نستنتج ما يلي:

إذا كان عدد الكيلومترات يفوق 300 km فإن التعبئة الثانية هي الأفضل  
إذا كان عدد الكيلومترات أقل من 300 km فإن التعبئة الأولى هي الأفضل

