

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .

مديرية التربية لولاية تلمسان .

متوسطة يغمراسن - الغزوات .

السنة الدراسية : 2017/2016

التاريخ : 2017/05/16

المستوى : 4 متوسط .

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 DA 105

واشترت مريم ثلاثة كراريس وقلمين بمبلغ DA 56 .

(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)

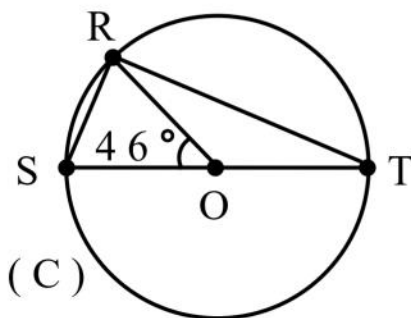
(C) دائرة مركزها O وقطرها $ST = 9 \text{ cm}$ ؛

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

$$f(x) = 15x$$

على محور الفواصل يمثل 50 km ؛

على محور التراتيب يمثل 500 DA .

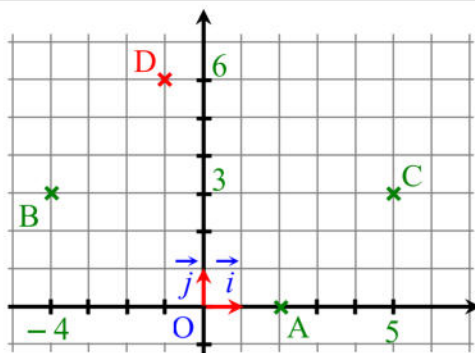
استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع تبرير الإجابة.

﴿ ☆ الإجابة النموذجية وسلالم التنقيط ☆ ﴾

الجزء الأول: (12 نقطة)

العملات النهيائية	العملات الجزئية	عناصر الإجابة	معايير الموضوع
		<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 $(4x - 1)(x - 3) = 0$:</p> <p>لدينا $(4x - 1)(x - 3) = 0$ ومنه $x - 3 = 0$ أو $4x - 1 = 0$</p> <p>ومنه $x = 3$ أو $x = \frac{1}{4}$</p> <p>(4) حل المتراجحة $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$:</p> <p>لدينا $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$</p> <p>ومنه $-13x \leq 29 - 3$</p> <p>ومنه $x \geq -\frac{26}{13}$</p>	التمرين الأول:
		<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>$7y = 91$ أي $y = 13$</p> <p>$4x = 105 - 65 = 40$ أي $x = 10$</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 1070</p>	التمرين الثاني:

(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 :

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} & x_B - x_A &= -4 - 2 = -6 \\ &= \sqrt{(-6)^2 + 3^2} & y_B - y_A &= 3 - 0 = +3 \\ AB &= \sqrt{45} = 3\sqrt{5} \end{aligned}$$

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

(3) حساب إحداثيتي D :

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

$$\begin{aligned} x_B - x_A &= x_D - x_C & y_B - y_A &= y_D - y_C \\ x_D &= -4 - 2 + 5 = -1 & y_D &= 3 - 0 + 3 = 6 \end{aligned}$$

$$D(-1; 6)$$

(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 $[BC]$.

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

(1) تبيان 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)

$$\begin{aligned} \widehat{RTS} &= \frac{1}{2} \widehat{ROS} \\ &= \frac{1}{2} \times 46 \end{aligned}$$

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

(2) تبيان 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 :

في المثلث RST القائم في R لدينا

$$\sin \widehat{RTS} = \frac{RS}{ST}$$

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

$$\begin{aligned} RS &= 9 \times \sin 23^\circ \\ &\approx 9 \times 0,3907 \\ RS &\approx 3,52 \text{ cm} \end{aligned}$$

الجزء الثاني: (08 نقاط)

مسألة:

1- ملء الجدول

المسافة (km) x	60	180	340
للتعبئة الأولى (DA)	900	2700	5100
للتعبئة الثانية (DA)	1620	3060	4980

2- التعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x

$y_2 = 12x + 900$ و $y_1 = 15x$

$15x > 12x + 900$ أي $3x > 900$ أي $x > 300$

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

