المستوى: أولى جذع مشترك علوم فيفري 2020

فرض الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المدة: 2سا

التمرين الأول (04 ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ :

1) إذا كان $x^2 > 4$ فإن $x > 2$.

2) للشعاعين المتعاكسين نفس الطويلة.

3)النقطة A(-2 ;1) تنتمي إلى المستقيم ذي المعادلة $y = 5x + 11$.

4) بما أن الدالة مقلوب متناقصة تماما و $6 > 5$ فإن $\frac{1}{6} < \frac{1}{5}$.

التمرين الثاني (09 ن)

- لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x) = x^2 - 4x$.

1) أثبت أن $f(x) = (x-2)^2 - 4$.

2) أحسب صورة الأعداد التالية 0 , 2 , -2 .

3) أحسب سوابق العددين 4- و 5 .

4) أدرس تغيرات الدالة f على مجموعة تعريفها ثم شكل جدول تغيراتها .

5) اشرح كيف يمكن استنتاج التمثيل البياني للدالة انطلاقا من التمثيل البياني للدالة مربع. ثم قم برسمه .

التمرين الثالث (07 ن)

I)– $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي .

1) علم النقط A ; B ; C حيث : A(1 ; 1) ; $\overrightarrow{AB}\binom{-2}{2}$; $\overrightarrow{oc} = -2\vec{\imath}$.

2) عين إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.

3) عين إحداثيتي النقطة D التي تحقق $\overrightarrow{MD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$.

4) ما طبيعة الرباعي ABCD .

II) لتكن A(1 ;1) ; B(-1 ;3) ; C(-2 ;0) ; D(0 ;-2) .

1) جد معادلة المستقيم (d) الذي يشمل M ويوازي الشعاع $\vec{V}\binom{1}{1}$.

2) جد معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطتين A ,B .

3) تحقق أن $y = -x - 2$ هي معادلة المستقيم (CD) .

4) هل المستقيمين (d) و(CD) متوازيين ؟

5) هل المستقيمين (Δ) و(CD) متوازيين ؟

<u>بالتوفيق</u>

علم بلا أدب كنار بلا حطب *** وأدب بلا علم كجسد بلا روح

التصحيح النموذجي

التمرين الأول (04ن)

1) خطأ . إذا كان $x^2 = 9$ فإن $x = -3$ و $x = 3$. و $2 < -3$. (1 ن)

2) صحيح . (1 ن)

3) صحيح . بتعويض قيمة x في المعادلة نجد Y=1 (1 ن)

4) خطأ $\frac{1}{6} < \frac{1}{5}$. (1 ن)

التمرين الثاني (09 ن)

1) إثبات أن $f(x) = (x-2)^2 - 4$

$f(x) = x^2 + 4 - 4x - 4$ ومنه $f(x) = x^2 - 4x$ (1 ن)

2) $f(-2) = 12$; $f(2) = -4$; $f(0) = 0$ (1.5 ن)

3) سابقة 4- هي 2 وسوابق 5 هي 5 و 1- . (1.5 ن)

4) الدالة f متناقصة تماما على المجال $]-\infty ; 2]$ ومتزايدة تماما على المجال $[2 ; +\infty[$. (2ن)

x	-∞	2	+∞
$f(x)$	↘	-4	↗

(1 ن)

5) لتكن $M(x,y)$ نقطة من (C_f) حيث من أجل كل x لدينا $y = (x-2)^2 - 4$

أي $y + 4 = (x-2)^2$ بوضع $Y = y + 4$ و $X = x - 2$ نجد $Y = X^2$.

ولتكن $M'(X,Y)$ نقطة من (C_g) التمثيل البياني للدالة مربع . (1 ن)

إذن $\begin{pmatrix} x-X \\ y-Y \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{M'M}$ أي $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{M'M}$ ومنه (C_f) هو صورة (C_g) بالانسحاب الذي شعاعه $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$

-التمثيل (1 ن)

التمرين الثالث (07 ن)

1) تعليم النقط : A(1 ;1) ; B(-1 ;3); C(-2 ;0) . (1 ن)

2) إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$ هي : $M(-\frac{1}{2},\frac{1}{2})$ (0.5 ن)

3) إحداثيتي النقطة D هي $D(0,-2)$. (1 ن)

4) طبيعة الرباعي ABCD هي متوازي أضلاع لأن M منتصف القطعة $[AC]$ و $\overrightarrow{MD}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$. (0.5 ن)

II) 1) معادلة المستقيم (d)هي $y=x+1$. (1 ن)

2) معادلة المستقيم (Δ)هي $y=-x+2$. (1 ن)

3) التحقق أن $y=-x-2$ هي معادلة المستقيم (CD) :

إحداثيتي النقطتين D و C يحققان المعادلة كما أن a=-1 إذن $y=-x-2$ هي معادلة المستقيم (CD) . (1 ن)

4) المستقيمين (d) و(CD) غبر متوازيين ليس لهما نفس معامل التوجيه. (0.5 ن)

5) المستقيمين (Δ) و(CD) متوازيين لأن لهما نفس معامل التوجيه. (0.5 ن)