



المستوى: أولى جذع مشترك علوم فيفري 2020

المدة: 2 سا فرض الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

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 $5 < 6$ فإن $\frac{1}{5} < \frac{1}{6}$.

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- ($\vec{0}; \vec{i}; \vec{j}$) معلم متعامد ومتجانس للمستوي .

- (1) علم النقط $A; B; C$ حيث : $A(1; 1)$; $\vec{AB} \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$; $\vec{OC} = -2\vec{i}$.

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

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

(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 $\vec{V}_1(1)$.

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 ؟

بالتوفيق

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

التصحيح النموذجي

التمرين الأول (04ن)

(1 ن)

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

(1 ن)

(2) صحيح .

(1 ن)

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

(1 ن)

(4) خطأ $\frac{1}{6} < \frac{1}{5}$.

التمرين الثاني (09 ن)

(1 ن)

(1) إثبات أن $f(x) = (x - 2)^2 - 4$

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

(1.5 ن)

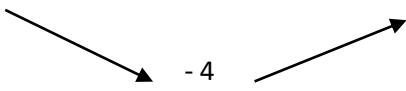
(2) $f(-2) = 12$; $f(2) = -4$; $f(0) = 0$

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

(1.5 ن)

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

(2ن)

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$			

(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 $Y = X^2$.

(1 ن)

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

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

(1 ن)

-التمثيل

التمرين الثالث (07 ن)

- (1 ن) 1) تعليم النقط : $A(1 ; 1)$; $B(-1 ; 3)$; $C(-2 ; 0)$.
- (0.5 ن) 2) إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$ هي : $M(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
- (1 ن) 3) إحداثيتي النقطة D هي $D(0, -2)$.
- (0.5 ن) 4) طبيعة الرباعي $ABCD$ هي متوازي أضلاع لأن M منتصف القطعة $[AC]$ و $\overrightarrow{MD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$.
- (1 ن) II 1) معادلة المستقيم (d) هي $y = x + 1$.
- (1 ن) 2) معادلة المستقيم (Δ) هي $y = -x + 2$.
- (3) التحقق أن $y = -x - 2$ هي معادلة المستقيم (CD) :
- (1 ن) إحداثيتي النقطتين D و C يحققان المعادلة كما أن $a = -1$ إذن $y = -x - 2$ هي معادلة المستقيم (CD) .
- (0.5 ن) 4) المستقيمين (d) و (CD) غير متوازيين ليس لهما نفس معامل التوجيه.
- (0.5 ن) 5) المستقيمين (Δ) و (CD) متوازيين لأن لهما نفس معامل التوجيه.