

تصحيح الإمتحان الجهوي الموحد لجهة فاس بولمان - دورة يونيو 2010**التمرين الأول :**

1- أحل المعادلتين :

$$\text{أ- لدينا : } 2(x + 3) = 12 - x$$

$$\text{يعني : } 2x + 6 = 12 - x$$

$$\text{يعني : } 2x + x = 12 - 6$$

$$\text{يعني : } 3x = 6$$

$$\text{يعني : } x = \frac{6}{3}$$

$$\text{يعني : } x = 2$$

و بالتالي 2 هو حل هذه المعادلة .

$$\text{ب- لدينا : } (2x + 5)^2 = (x + 1)^2$$

$$\text{يعني : } (2x + 5)^2 - (x + 1)^2 = 0$$

$$\text{يعني : } [(2x + 5) - (x + 1)][(2x + 5) + (x + 1)] = 0$$

$$\text{يعني : } (2x + 5 - x - 1)(2x + 5 + x + 1) = 0$$

$$\text{يعني : } (x + 4)(3x + 6) = 0$$

$$\text{يعني : } x + 4 = 0 \text{ أو } 3x + 6 = 0$$

$$\text{يعني : } x = -4 \text{ أو } 3x = -6$$

$$\text{يعني : } x = -4 \text{ أو } x = \frac{-6}{3}$$

$$\text{يعني : } x = -4 \text{ أو } x = -2$$

و بالتالي 2 و -4 هما حلا هذه المعادلة .

2- أحل المتراجحة :

$$\text{لدينا : } 3 - 2x \leq 15 + x$$

$$\text{يعني : } -2x - x \leq 15 - 3$$

$$\text{يعني : } -3x \leq 12$$

$$\text{يعني : } x \geq \frac{12}{-3}$$

$$\text{يعني : } x \geq -4$$

و بالتالي فجميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي -4 هي

حلول لهذه المتراجحة .

3- أحل النظام : $(-2) \times \begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 4x - 5y = -1 \end{cases}$ لدينا :
يعني : $\begin{cases} -4x + 6y = -10 \\ 4x - 5y = -1 \end{cases}$

نجمع المعادلتين طرفاً بطرف فنحصل على $y = -11$

لدينا : $2x - 3y = 5$

يعني : $2x - 3 \times (-11) = 5$

يعني : $2x + 33 = 5$

يعني : $2x = 5 - 33$

يعني : $2x = -28$

يعني : $x = \frac{-28}{2}$

يعني : $x = -14$

و بالتالي : الزوج $(-14; -11)$ هو حل هذه النظام .

التمرين الثاني :

1 - أعدد الصنف الذي يحتوي على القيمة الوسطية :

النقطة	$0 \leq x < 5$	$5 \leq x < 10$	$10 \leq x < 15$	$15 \leq x < 20$
عدد التلاميذ	6	8	10	1
الحصيص المتراكم	6	14	24	25

لدينا : نصف الحصيص الإجمالي هو $12,5 = \frac{25}{2}$

و أصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي $12,5$ هو 14

مرتبط بالصنف $5 \leq x < 10$

إذن : القيمة الوسطية توجد في الصنف $5 \leq x < 10$

2 - أحسب قياس زاوية القطاع الدائري الممثل للصنف

$$0 \leq x < 5$$

ليكن α قياس زاوية القطاع الدائري الممثل للصنف $0 \leq x < 5$

لدينا $\alpha = \frac{n}{N} \times 360^\circ$

حيث أن n الحصيص المرتبط بالصنف $0 \leq x < 5$

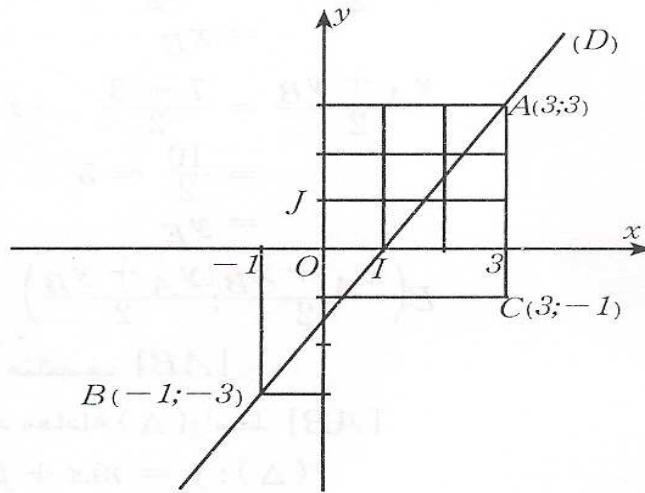
و N الحصيصة الإجمالي

إذن : $\alpha = \frac{6}{25} \times 360^\circ$

ومنه : $\alpha = 86,4^\circ$

التمرين الثالث :

1- أ- أحدد مبيانيا النقط التي تنتمي إلى المستقيم (D) من بين النقط A و B و C .



من خلال المبيان يتضح أن : $A \in (D)$ و $B \in (D)$

ب- أبين أن ميل المستقيم (D) هو $\frac{3}{2}$.

ليكن m هو ميل (D)

لدينا : $A \in (D)$ و $B \in (D)$

إذن : $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

$= \frac{-3 - 3}{-1 - 3} = \frac{-6}{-4}$

$= \frac{3}{2}$

إذن ميل (D) هو $\frac{3}{2}$.

ج- أحدد صيغة الدالة f .

لدينا : التمثيل المبياني للدالة f هو المستقيم (D) و حيث أن

(D) لا يمر من أصل المعلم فإن f دالة تألفية

و تكتب على شكل : $f(x) = ax + b$

لنحدد a :

لدينا : ميل (D) هو $\frac{3}{2}$

إذن : $a = \frac{3}{2}$

إذن : $f(x) = \frac{3}{2}x + b$

لنحدد b :

لدينا : $A(3;3) \in (D)$

يعني : $f(3) = 3$

ولدينا : $f(3) = \frac{3}{2} \times 3 + b$

إذن : $\frac{3}{2} \times 3 + b = 3$

إذن : $\frac{9}{2} + b = 3$

إذن : $b = 3 - \frac{9}{2}$

إذن : $b = -\frac{3}{2}$

بالتالي : $f(x) = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$

2- أ- أحدد صيغة الدالة g .

لدينا g دالة خطية

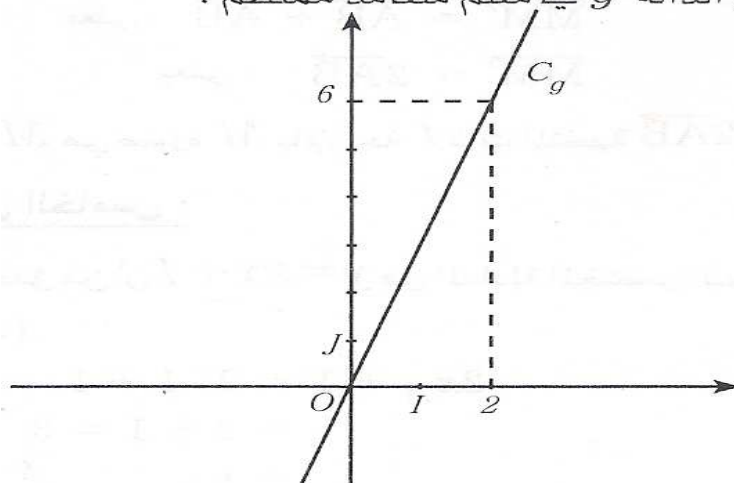
إذن : $g(x) = ax$

ولدينا : $a = \frac{g(2)}{2} = \frac{6}{2}$

إذن : $a = 3$

ومنه : $g(x) = 3x$

ب- أمثل الدالة g في معلم متعامد ممنظم .



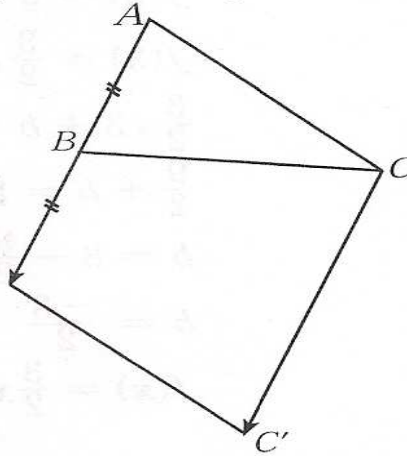
ج- أبين هل النقطة $E(100, 300)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g .

$$\text{لدينا : } g(100) = 3 \times 100 = 300$$

إذن : $E(100, 300)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g .

التمرين الرابع :

1 - أنشئ C' صورة C بالإزاحة t ذات المتجهة $2\vec{AB}$.



2 - أثبت أن M' هي صورة M بالإزاحة t .

$$\vec{MA} + \vec{BM'} = \vec{AB} \quad \text{لدينا :}$$

$$\vec{MA} + \vec{BM} + \vec{MM'} = \vec{AB} \quad \text{يعني :}$$

$$\vec{BM} + \vec{MA} + \vec{MM'} = \vec{AB} \quad \text{يعني :}$$

$$\vec{BA} + \vec{MM'} = \vec{AB} \quad \text{يعني :}$$

$$-\vec{AB} + \vec{MM'} = \vec{AB} \quad \text{يعني :}$$

$$\vec{MM'} = \vec{AB} + \vec{AB} \quad \text{يعني :}$$

$$\vec{MM'} = 2\vec{AB} \quad \text{يعني :}$$

ومنه M' هي صورة M بالإزاحة t ذات المتجهة $2\vec{AB}$.

التمرين الخامس :

1 - أتأكد من أن $y = 2x + 1$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

$$\begin{aligned} \text{لدينا} \quad 2x_A + 1 &= 2 \times 1 + 1 \\ &= 2 + 1 = 3 \\ &= y_A \end{aligned}$$

ب. إذن: إحدائنا A تحقق المعادلة (1) $y = 2x + 1$

$$\begin{aligned} \text{لدينا: } 2x_B + 1 &= 2 \times 3 + 1 \\ &= 6 + 1 = 7 \\ &= y_B \end{aligned}$$

إذن: إحدائنا B تحقق المعادلة

من (1) و (2) نستنتج أن $y = 2x + 1$ هي معادلة (AB)

2- أ- تحقق من أن النقطة E هي منتصف $[AB]$.

$$\begin{aligned} \text{لدينا: } \frac{x_A + x_B}{2} &= \frac{1 + 3}{2} = 2 \\ &= x_E \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{و: } \frac{y_A + y_B}{2} &= \frac{7 + 3}{2} \\ &= \frac{10}{2} = 5 \\ &= y_E \end{aligned}$$

$$\text{إذن: } E\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

ومنه E منتصف $[AB]$.

ب- أوجد معادلة (Δ) واسط $[AB]$

نضع: $y = mx + p$: (Δ)

لدينا: (Δ) واسط $[AB]$

إذن: $(\Delta) \perp (AB)$

$$\text{إذن: } m \times m_{(AB)} = -1$$

$$\text{إذن: } m \times 2 = -1$$

$$\text{إذن: } m = \frac{-1}{2}$$

$$\text{إذن: } (\Delta): y = \frac{-1}{2}x + p$$

لدينا: (Δ) واسط $[AB]$

إذن (Δ) يمر من E منتصف $[AB]$

$$\text{إذن: } E(2;5) \in (\Delta)$$

$$\text{إذن: } y_E = -\frac{1}{2}x_E + p$$

$$\text{إذن: } 5 = -\frac{1}{2} \times 2 + p$$

$$\text{إذن: } 5 = -1 + p$$

$$5 + 1 = p \quad \text{إذن :}$$

$$p = 6 \quad \text{إذن :}$$

$$\text{وبالتالي : } y = -\frac{1}{2}x + 6 \quad (\Delta)$$

3- أثبت أن النقطة B توجد داخل الدائرة (C) .

$$\text{لدينا : } OB = \sqrt{(x_B - x_O)^2 + (y_B - y_O)^2}$$

$$= \sqrt{(3 - 0)^2 + (7 - 0)^2}$$

$$= \sqrt{9 + 49}$$

$$= \sqrt{58}$$

$$\sqrt{58} < 8 \quad \text{ولدينا :}$$

$$OB < 8cm \quad \text{إذن :}$$

وحيث أن المسافة بين المركز O والنقطة B أصغر من الشعاع

فإن B توجد داخل الدائرة (C) .

التمرين السادس :

1- أثبت أن المستقيم (MN) يوازي المستقيم (AB) .

نعتبر المثلث SAB

$$\frac{SM}{SA} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \quad \text{لدينا :}$$

$$\frac{SN}{SB} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \quad \text{و :}$$

$$\frac{SM}{SA} = \frac{SN}{SB} \quad \text{إذن :}$$

وحيث أن النقط S و M و A مستقيمية وفي نفس ترتيب النقط

المستقيمية S و N و B

وحسب خاصية طاليس العكسية فإن : $(MN) \parallel (AB)$

2- أ- أبين أن نسبة هذا التصغير هي $\frac{2}{5}$.

لدينا : الهرم $SMNEF$ تصغير للهرم $SABCD$.

$$\frac{SM}{SA} = \frac{2}{5} \quad \text{ولدينا :}$$

إذن نسبة التصغير هي : $\frac{2}{5}$

ب- أحسب حجم الهرم $SMNEF$.

ليكن V حجم الهرم $SABCD$

و V' حجم الهرم $SMNEF$

نعلم أن $V' = K^3 V$

حيث K نسبة التصغير .

و حيث أن $K = \frac{2}{5}$

و $V = 5000 \text{ cm}^3$

فإن : $V' = \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times 5000$

$$= \frac{8}{125} \times 5000$$

$$= 8 \times 40$$

$$= 320 \text{ cm}^3$$