

تصحيح الفرض الثاني النموذج 3 للدورة الثانية

II. بين أن h دالة تآلفية؟ (مساعدة: أحسب $h(1)$ و $h(2)$)

$$h(0) = 5 \text{ و } 2h(x) + h(2-x) = -4x + 7$$

$$2h(1) + h(2-1) = -4 \times 1 + 7 \text{ لدينا}$$

$$2h(1) + h(1) = -4 + 7$$

$$3h(1) = 3$$

$$h(1) = \frac{3}{3}$$

$$h(1) = 1$$

$$2h(2) + h(2-2) = -4 \times 2 + 7 \text{ ولدينا}$$

$$2h(2) + h(1) = -8 + 7$$

$$3h(2) + 5 = -1$$

$$2h(2) = -1 - 5$$

$$2h(2) = -6$$

$$h(2) = \frac{-6}{2}$$

$$h(2) = -3$$

وبما أن $h(0) = 5$ إذن h ليست دالة خطية لأنها لا تمر من أصل المعلم.

$$a = \frac{h(2) - h(1)}{2 - 1} \text{ ولدينا}$$

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

$$h(x) = -4x + b$$

$$h(0) = 5 \text{ وبما أن}$$

$$h(0) = -4 \times 0 + b$$

$$5 = 0 + b$$

$$b = 5$$

$$h(x) = -4x + 5$$

وبالتالي h دالة تآلفية

التمرين 1 :

I. حدد معامل الدالة g

لدينا g دالة تآلفية إذن :

$$a = \frac{g(3) - g(2)}{3 - 2} = \frac{-3 - (-1)}{1} = -2$$

(2) بين أن : $g(x) = -2x + 3$

لدينا g دالة تآلفية إذن : $g(x) = ax + b$

$$\text{وبما أن } g(2) = -1$$

$$\text{إذن } g(2) = -2 \times 2 + b$$

$$-1 = -2 \times 2 + b$$

$$-1 = -4 + b$$

$$-1 + 4 = b$$

$$b = 3$$

وبالتالي $g(x) = -2x + 3$

(3) حدد العدد x الذي صورته -4 بالدالة g

لنحل المعادلة $g(x) = -4$

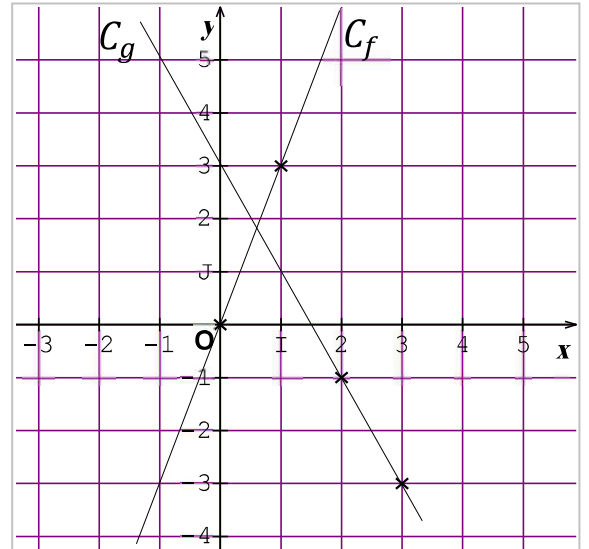
$$-2x + 3 = -4$$

$$-2x = -4 - 3$$

$$x = \frac{7}{2}$$

إذن العدد الذي صورته 2 بالدالة f هو $\frac{7}{2}$

(4) أنشئ C_f و C_g في معلم متعامد ممنظم $(O; I; J)$



التمرين 2 :

1) حدد إحداثيات المتجهة \overrightarrow{BC}

لدينا $\overrightarrow{BC}(x_C - x_B; y_C - y_B)$

$$\overrightarrow{BC}(-3 - 3; 1 - 7)$$

$$\overrightarrow{BC}(-6; -6) \quad \text{إذن}$$

2) لدينا $ABCE$ متوازي أضلاع إذن $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AE}$

لدينا $\overrightarrow{AE}(x_E - x_A; y_E - y_A)$

$$\overrightarrow{AE}(x_E - 1; y_E - (-3))$$

$$\overrightarrow{AE}(x_E - 1; y_E + 3)$$

$$\overrightarrow{BC}(-6; -6) \quad \text{و لدينا}$$

$$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AE}$$

$$\begin{cases} x_E - 1 = -6 \\ y_E + 3 = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_E = -6 + 1 = -5 \\ y_E = -6 - 3 = -9 \end{cases}$$

$$E(-5; -9)$$

3) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في C

لدينا $\overrightarrow{BC}(-6; -6)$

$$BC = \sqrt{(-6)^2 + (-6)^2} = \sqrt{36 + 36} = \sqrt{72}$$

و لدينا $\overrightarrow{AC}(-3 - 1; 1 + 3)$

$$\overrightarrow{AC}(-4; 4)$$

$$AC = \sqrt{(-4)^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 16} = \sqrt{32}$$

لدينا $\overrightarrow{AB}(2; 10)$

$$AB = \sqrt{2^2 + 10^2} = \sqrt{4 + 100} = \sqrt{104}$$

$$AC^2 + BC^2 = \sqrt{32}^2 + \sqrt{72}^2 = 104$$

$$AB^2 = \sqrt{104}^2 = 104 \quad \text{و لدينا}$$

$$AC^2 + BC^2 = AB^2$$

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم الزاوية في C

4) حدد معادلة المستقيم (AB)

ميل المستقيم (AB) هو :

$$m_{(AB)} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{7 - (-3)}{3 - 1} = \frac{7 + 3}{2} = 5$$

ملاحظة : إذا كان $\overrightarrow{AB}(a; b)$ فإن $m_{(AB)} = \frac{b}{a}$

$$m_{(AB)} = \frac{10}{2} = 5 \quad \text{إذن } \overrightarrow{AB}(2; 10)$$

$$(AB) : y = 5x + p$$

ولدينا $A(1; -3) \in (AB)$

$$y_A = 5x_A + p \quad \text{إذن}$$

$$-3 = 5 \times 1 + p$$

$$-3 - 5 = p$$

$$p = -8$$

وبالتالي المعادلة هي : $(AB) : y = 5x - 8$

5) لدينا $(AB) // (\Delta)$ إذن لهما نفس الميل

$$m_{(AB)} = m_{(\Delta)} = 5 \quad \text{أي}$$

إذن معادلة (Δ) تكتب : $(\Delta) : y = 5x + p$

ولدينا $F(1; 5) \in (\Delta)$

$$y_F = 5x_F + p \quad \text{إذن}$$

$$5 = 5 \times 1 + p$$

$$5 = 5 + p$$

$$5 - 5 = p$$

$$p = 0$$

وبالتالي المعادلة هي : $(\Delta) : y = 5x$

$$\frac{2}{x-4} = \frac{3}{2x-4}$$

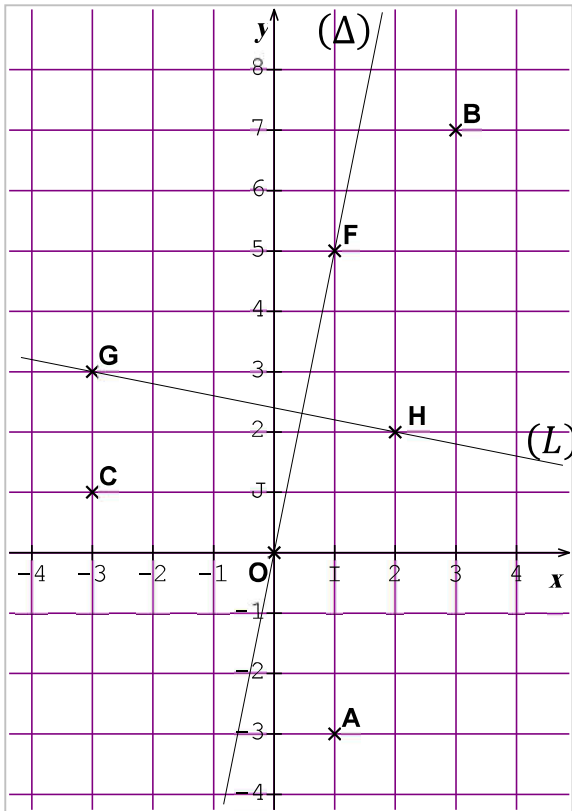
$$2(2x-4) = 3(x-4)$$

$$4x-8 = 3x-12$$

$$4x-3x = -12+8$$

$$x = -4$$

(8) المستقيم (Δ) يمر من النقطتين $F(1;5)$ و $O(0;0)$ والمستقيم (L) يمر من النقطتين $H(2;2)$ و $G(-3;3)$



(6) حدد معادلة المستقيم (L) واسط القطعة $[AB]$

(L) واسط القطعة $[AB]$ إذن فهو عمودي عليها ويمر من منتصفها . لنحدد H منتصف القطعة $[AB]$

$$y_H = \frac{y_A + y_B}{2} \quad \text{و} \quad x_H = \frac{x_A + x_B}{2} \quad \text{لدينا}$$

$$y_H = \frac{-3 + 7}{2} \quad \text{و} \quad x_H = \frac{1 + 3}{2}$$

$$y_H = 2 \quad \text{و} \quad x_H = 2$$

إذن $H(2;2)$

وبما أن $(L) \perp (AB)$ إذن $m_{(L)} \times m_{(AB)} = -1$

$$m_{(L)} \times 5 = -1 \quad \text{إذن}$$

$$m_{(L)} = -\frac{1}{5} \quad \text{إذن}$$

ولدينا $H(2;2) \in (L)$

$$y_H = -\frac{1}{5}x_H + p \quad \text{إذن}$$

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

$$2 = -\frac{2}{5} + p$$

$$p = 2 + \frac{2}{5}$$

$$p = \frac{12}{5}$$

وبالتالي المعادلة هي : $(L) : y = -\frac{1}{5}x + \frac{12}{5}$

(7) تكون النقط M و N و P مستقيمة إذا كان للمستقيمين (PM) و (PN) نفس الميل .

$$m_{(PM)} = \frac{5-3}{x-4} = \frac{2}{x-4}$$

$$m_{(PN)} = \frac{6-3}{2x-4} = \frac{3}{2x-4}$$