

حل الإمتحان الجهوي الموحد

الأكاديمية الجهوية لجهة سلا - زمور - زعير - دورة يونيو 2013

التمرين الأول :

(1) أحل المعادلتين :

$$3x - 5 = 2x + 3 \text{ يعني أن } 3x - 2x = 3 + 5$$

$$x = 8 \text{ يعني أن}$$

العدد 8 هو الحل الوحيد لهذه المعادلة .

$$\text{ب- } \frac{x-1}{2} = \frac{2x+1}{3} \text{ يعني } 3(x-1) = 2(2x+1)$$

$$3x - 4x = 2 + 3 \text{ يعني } 3x - 3 = 4x + 2$$

$$-x = 5 \text{ يعني : } x = -5$$

العدد (-5) هو الحل الوحيد لهذه المعادلة

(2) أحل المتراجحة :

$$5x + 1 > 2x - 5 \text{ يعني أن } 5x - 2x > -1 - 5$$

$$3x > -6 \text{ يعني أن } x > -\frac{6}{3}$$

$$x > -2 \text{ يعني أن}$$

جميع الأعداد الحقيقية الأكبر قطعا من (-2) هي حلول هذه

المتراجحة .

التمرين الثاني :

(1) أحل النظام : (أستعمل طريقة التآلفية الخطية)

$$\begin{cases} x + 2y = 210 \\ -x + y = -120 \end{cases} \text{ يعني : } \begin{cases} x + 2y = 210 \\ x - y = 120 \end{cases}$$

بعد جمع طرفي المعادلتين طرف بطرف أحصل على المعادلة

$$3y = 90 :$$

$$\text{يعني : } y = \frac{90}{3} \text{ أي : } y = 30$$

$$x - y = 120 \text{ أعوض } y \text{ بقيمته في المعادلة :}$$

$$x - 30 = 120$$

$$\text{يعني } x = 120 + 30 \text{ أي } x = 150$$

الزوج (150,30) هو الحل الوحيد لهذه النظام .

(2) أحل المسألة :

- ليكن x هو ثمن المحفظة بالدرهم و y هو ثمن الكتاب الواحد بالدرهم .

- ثمن كتابين و محفظة هو 210

$$\text{إذن : } x + 2y = 210$$

- ثمن المحفظة يزيد عن ثمن الكتاب ب 120 درهما .

$$\text{إذن } x = y + 120 \text{ ومنه } x - y = 120$$

و بالتالي فإن حل المسألة يؤول إلى حل النظام

$$\begin{cases} x + 2y = 210 \\ x - y = 120 \end{cases}$$

وحسب السؤال السابق فإن : $x = 150$ و $y = 30$

بعد التحقق أستنتج أن :

- ثمن المحفظة هو 150 درهما .

- ثمن الكتاب الواحد هو 30 درهما .

التمرين الثالث :

$$(1) \text{ أبين أن } f(x) = -2x$$

ليكن a معامل الدالة الخطية f

$$\text{إذن } a = \frac{f(2)}{2} \text{ ولدينا } f(2) = -4$$

$$\text{ومنّه } a = \frac{-4}{2} \text{ يعني } a = -2$$

$$\text{بالتالي فإن : } f(x) = -2x$$

$$(2) \text{ أحسب } g(0) \text{ و } g\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$g(x) = 2x + 1$$

$$g(0) = 2 \times 0 + 1 = 1$$

$$g\left(-\frac{1}{2}\right) = 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 1 = -1 + 1 = 0$$

(3) أجد العدد x الذي صورته العدد 8 بالدالة f :

$$8 \text{ صورة } x \text{ بالدالة } f \text{ يعني أن } f(x) = 8$$

$$\text{يعني أن } 2x + 1 = 8 \text{ يعني أن } 2x = 7$$

$$\text{ومنّه : } x = \frac{7}{2}$$

التمرين الخامس :

(O, I, J) معلم متعامد ممنظم $A(1,1)$ و $B(-1,3)$

و $C(0, -2)$

(1) أحسب إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ و أحسب المسافة AB

$\overrightarrow{AB}(-1-1, 3-1)$ يعني $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A, y_B - y_A)$

$\overrightarrow{AB}(-2, 2)$ يعني

$AB = \sqrt{(-2)^2 + (2)^2}$ إذن $\overrightarrow{AB}(-2, 2)$

$AB = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8}$

$AB = 2\sqrt{2}$

(2) أجد إحداثيتي K منتصف $[AB]$

K منتصف $[AB]$ يعني أن :

$$y_K = \frac{y_A + y_B}{2} \quad \text{و} \quad x_K = \frac{x_A + x_B}{2}$$

$$y_K = \frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} \quad \text{و} \quad x_K = \frac{1+(-1)}{2} = \frac{0}{2} \quad \text{يعني}$$

$$y_K = 2 \quad \text{و} \quad x_K = 0$$

و منه $K(0,2)$

(3) أتأكد أن $y = -x + 2$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم

(AB) :

$$-x_A + 2 = -1 + 2 = 1 = y_A$$

$$-x_B + 2 = 1 + 2 = 3 = y_B \quad \text{و}$$

A و B نقطتان مختلفتان و تحققان المعادلة $y = -x + 2$

إذن $y = -x + 2$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .

(4) أجد المعادلة المختصرة للمستقيم (D)

لتكن $y = ax + b$ هي معادلة المستقيم (D)

لدينا $y = -x + 2$ هي معادلة المستقيم (AB)

بما أن $(AB) \parallel (D)$ فإن (D) و (AB) لهما نفس الميل

$$a = -1$$

و منه $(D): y = -x + b$

بما أن (D) يمر من $C(0, -2)$ فإن $y_C = -x_C + b$:

(4) أنشئ (D) و (D') التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g :

(O, I, J) معلم متعامد ممنظم

(C_f) التمثيل البياني للدالة f

(C_g) التمثيل البياني للدالة g

f دالة خطية إذن (C_f) مستقيم يمر من أصل المعلم

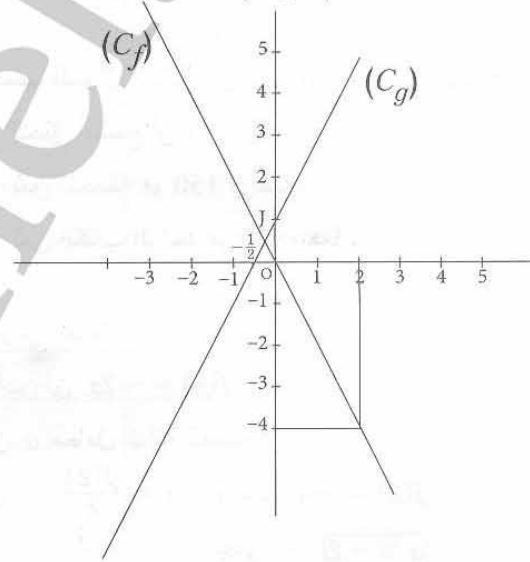
و لدينا $f(2) = -4$

إذن (C_f) يمر من النقطة ذات الإحداثيات $(2, -4)$

g دالة تاليفية إذن (C_g) مستقيم

و بما أن $g(0) = 1$ و $g(-\frac{1}{2}) = 0$ فإن (C_g) يمر

من النقطتين $(0,1)$ و $(-\frac{1}{2}, 0)$

**التمرين الرابع :**

(1) جدول الحصصات و الحصصات المترجمة :

عدد الأطفال	0	1	2	3	4
الحصص	3	5	4	5	3
الحصص المترجمة	3	8	12	17	20

(2) أحسب m معدل عدد الأطفال بهذه الأسر :

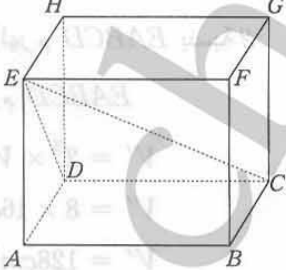
$$m = \frac{3 \times 0 + 5 \times 1 + 4 \times 2 + 5 \times 3 + 3 \times 4}{20}$$

$$m = \frac{0 + 5 + 8 + 15 + 12}{20} = \frac{40}{20} = 2$$

2 هو معدل عدد الأطفال بهذه الأسر .

و منه : $\overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{CC'}$
 إذن : $BB'C'C$ متوازي أضلاع
 وبالتالي $B'C' = \overline{BC}$
 (3) أعدد طبيعة المثلث $IB'C'$
 صورة B بالازاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{IA}$
 ولدينا $B \in (AI)$ إذن $B' \in (AI)$
 لأن الإزاحة تحافظ على استقامة النقط
 و منه $(IB') = (AB) = (AI)$ (مستقيمات منطبقان)
 بما أن C' و I هما صورتا C و A بالازاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{IA}$
 فإن : $(IC') \parallel (AC)$ (1)
 ولدينا $(AB) \perp (AC)$ (2)
 (ABC مثلث قائم الزاوية في A)
 من (1) و (2) أستنتج أن : $(AB) \perp (IC')$
 ولدينا : $(AB) = (IB')$
 إذن : $(IB') \perp (IC')$
 و منه المثلث $IB'C'$ قائم الزاوية في I

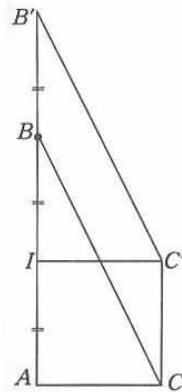
التمرين السابع :



(1) أبين أن $EB = 5cm$
 $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم
 إذن جميع أوجهه مستطيلات

يعني $-2 = 0 + b$: $b = -2$
 وبالتالي : $(D): y = -x - 2$
 (5) أبين أن $y = x + 2$ هي معادلة (Δ) واسط $[AB]$
 (Δ) واسط $[AB]$ يعني أن $(\Delta) \perp (AB)$
 و (Δ) يمر من K منتصف $[AB]$
 لنكن $y = mx + p$ هي معادلة (Δ)
 ولدينا $y = -x + 2$ هي معادلة (AB)
 بما أن (Δ) و (AB) متعامدان
 فإن جداء ميليهما يساوي (-1)
 إذن : $m \times (-1) = -1$ و منه $m = 1$
 إذن : $(\Delta): y = x + p$
 بما أن $K \in (\Delta)$ فإن $y_K = x_K + p$
 ولدينا $K(0,2)$ إذن $2 = 0 + p$ أي $p = 2$
 وبالتالي فإن : $(\Delta): y = x + 2$
 إذن $y = x + 2$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ)
 واسط $[AB]$

التمرين السادس :
 (1) الشكل



(2) أبين أن $\overrightarrow{B'C'} = \overrightarrow{BC}$
 B' و C' هما على التوالي صورتا B و C بالازاحة التي
 تحول A إلى I
 إذن $\overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AI}$

و منه $AEFB$ مستطيل
و بتطبيق مبرهنة فيثاغورس المباشرة على المثلث AEB
القائم الزاوية في A
لدينا : $EB^2 = EA^2 + AB^2$
و لدينا $ABCD$ مربع طول ضلعه $4cm$ إذن $AB = 4cm$
و لدينا $HD = EA = 3cm$
إذن : $EB^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$
و منه $EB = \sqrt{25}$ إذن $EB = 5cm$
(2) أبين أن حجم الهرم $EABCD$ هو $V = 16cm^3$
 $EABCD$ هرم رأسه E وقاعدته المربع $ABCD$
و لدينا $(EA) \perp (ABCD)$
لأن $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم
إذن $[EA]$ ارتفاع الهرم $EABCD$
و منه $V = \frac{1}{3} EA \times S_{ABCD}$
 S_{ABCD} مساحة المربع $ABCD$
إذن : $V = \frac{1}{3} \times EA \times AB^2$
يعني : $V = \frac{1}{3} \times 3 \times 4^2$
و منه : $V = 16cm^3$
(3) أحسب V' حجم تكبير الهرم $EABCD$ بنسبة 2.
 V' حجم تكبير الهرم $EABCD$ بنسبة 2
و V حجم الهرم $EABCD$
إذن : $V' = 2^3 \times V$
يعني : $V' = 8 \times 16cm^3$
و منه : $V' = 128cm^3$