



المدرسة الإعدادية النموذجية

بالمهدية

2019 / 2018

فرض مراقبة عدد 2

2018 / 11 / 13

رياضيات

التاسعة أساسي

الاسم و اللقب : القسم : 9أ.....

تمرين عدد 1 (2 ن)

(1) اجيب بصواب او خطأ:

0,5 ن $\frac{1}{\sqrt{10}-3} = \sqrt{10} + \sqrt{3}$ (1)

0,5 ن $\sqrt{(-1+\sqrt{2})^2} = -1 + \sqrt{2}$ (2)

(II) لكل سؤال من الاسئلة التالية اجابة واحدة صحيحة حدها:

0,5 ن (1) $|\sqrt{2}x - x| = 1$ يعني (أ) $|x| = \sqrt{2} - 1$ (ب) $|x| = \sqrt{2} + 1$ (ج) $x = \sqrt{2} + 1$

0,5 ن (2) $x^2 - x\sqrt{2} = 0$ يعني : (أ) $x = \sqrt{2}$ (ب) $x = 0$ (ج) $x = 0$ أو $x = \sqrt{2}$

تمرين عدد 2 (7 ن)

نعتبر العددين الحقيقيين التاليين :

$$a = (\sqrt{2} - \sqrt{5})(3\sqrt{10} + 2) - 13\left(\frac{9}{13} - \sqrt{2}\right)$$

$$b = \sqrt{162} - 2\sqrt{18} - \frac{9}{4}\sqrt{32} + \sqrt{81} \quad \text{و}$$

(1) بين ان $a = 4\sqrt{5} - 9$ و ان $b = 9 - 6\sqrt{2}$

(2) ليكن العدد الحقيقي $c = 2\sqrt{2}(\sqrt{10}-3)(\sqrt{10}+3)^2$

(أ) بين ان $c = 4\sqrt{5} + 6\sqrt{2}$

(ب) بين ان $\frac{1}{8} \times c$ و $(a+b)$ مقلويان

(3) استنتج القيمة العددية للعبارة $\sqrt{(ac-13+bc)^2}$

تمرين عدد 3 (7 ن)

(O, I, J) معيناً في المستوي حيث $(OI) \perp (OJ)$ و $OI = OJ$. (انظر الرسم)

(أ) عين النقاط $A(3;2)$ و $B(-1;2)$ و $C(2;0)$ و $D(2;4)$

(ب) بين ان $(AB) \perp (OJ)$ ثم استنتج ان $(AB) \perp (DC)$

2) المستقيم (AB) يقطع (DC) في النقطة E

أ) أوجد احداثيات E في المعين (O, I, J) مقلًا جوابك

ب) بين أن D مناظرة C بالنسبة إلى المستقيم (AB)

3) ابن النقطة F مسقط C على (AB) ووفقًا لمنحى (AD)

أ) بين أن $ADFC$ معين

ب) استنتج أن B و F متناظرتان بالنسبة إلى (OJ)

تمرين عدد 4 (4 ن)

ABC مثلث حيث $BC = 4cm$ و $AB = 5cm$ و $AC = 6cm$.

النقطة D من $[AB]$ و النقطة E من $[AC]$ حيث $AD = 1,5cm$ و $(DE) \parallel (BC)$

1) أ) بين أن $\frac{AE}{6} = \frac{DE}{4} = \frac{3}{10}$

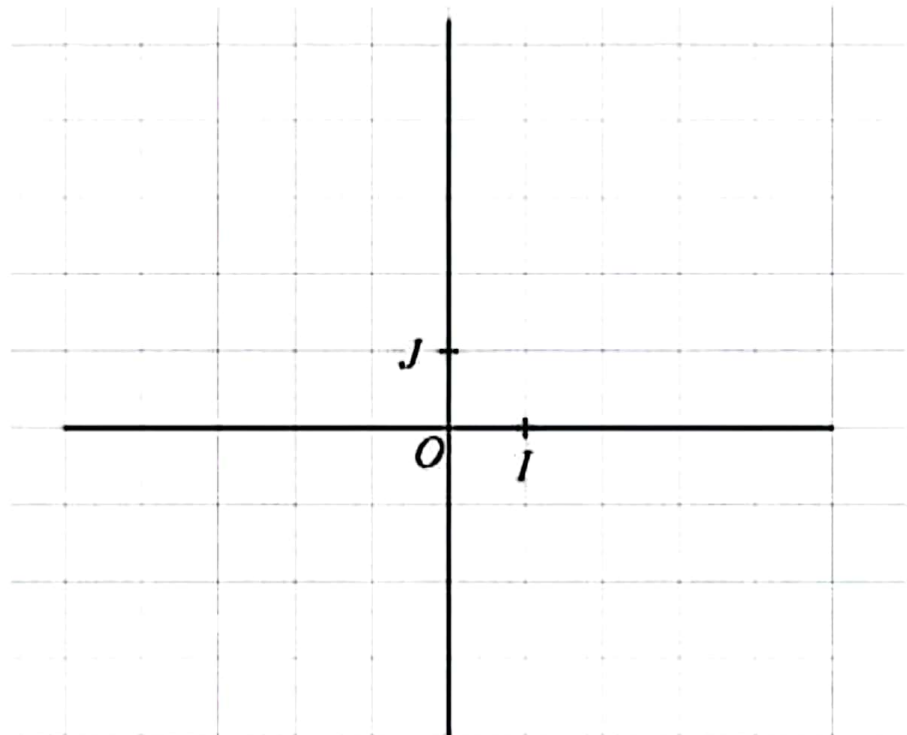
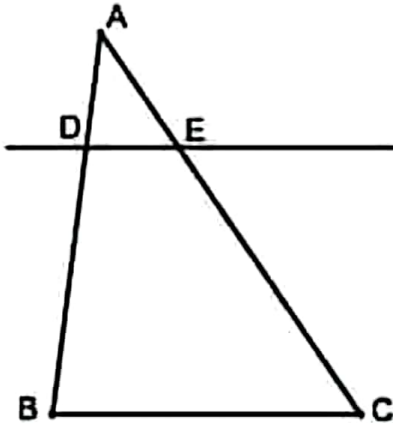
ب) احسب AE و DE و EC

2) لتكن النقطة F مناظرة D بالنسبة إلى E

و لتكن M نقطة تقاطع (BF) و (AC)

أ) بين أن $\frac{ME}{MC} = \frac{3}{10}$

ب) احسب EM



- ان
- ان
- 0,25 ن
- 0,75 ن
- ان
- ان
- 1,5 ن
- 0,5 ن
- ان

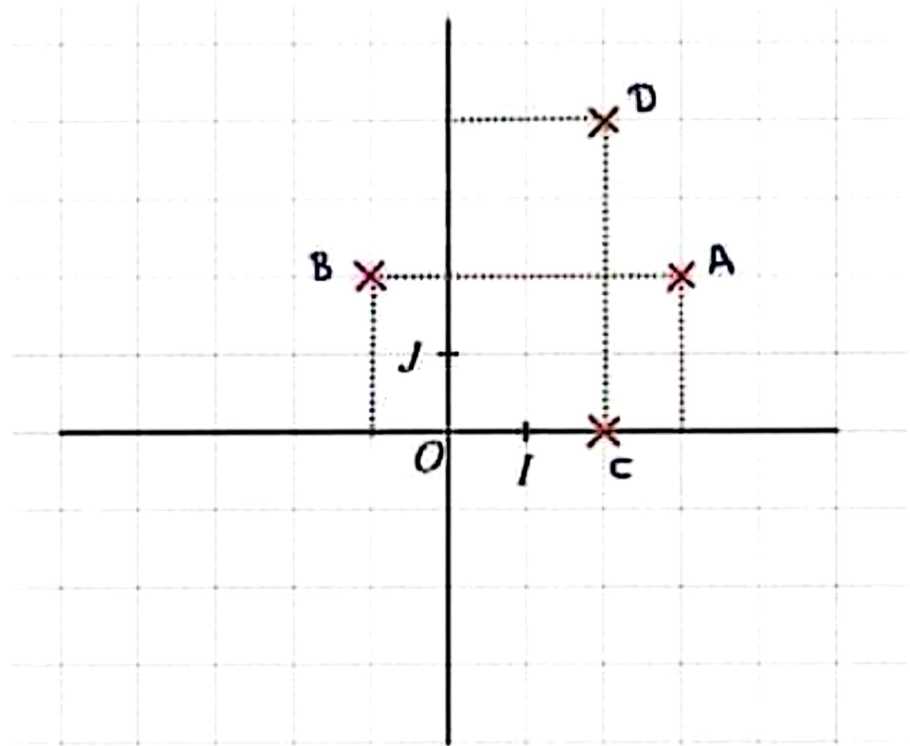
تمرين عدد 3 (7 ن)

(1) معينا في المستوى حيث $(OI) \perp (OJ)$ و $OI = OJ$. (انظر الرسم)

(1) ا) عيّن النقاط $A(3;2)$ و $B(-1;2)$ و $C(2;0)$ و $D(2;4)$

ب) بين أن $(AB) \perp (DC)$ ثم استنتج أن $(AB) \perp (DC)$

(1)



ب) \checkmark A و B لهما نفس الترتيبه بالتالي $(AB) \perp (OJ)$

\checkmark D و C لهما نفس القاطعة وان $(C) \parallel (OJ)$ بالتالي $(CD) \perp (AB)$ و $(OJ) \perp (AB)$

(2) المستقيم (AB) يقطع (DC) في النقطة E

ا) اوجد احداثيات E في المعين (O, I, J) مطلا جوابك
 (DC) هو مجموعة النقاط التي قاطعها 2.
 (AB) هو مجموعة النقاط التي ترتيباتها 2.

E ينتمي لـ (DC) واذن قاطعة E هي $x_E = 2$
 E ينتمي لـ (AB) واذن ترتيبه E هي $y_E = 2$
 بالتالي: $E(2, 2)$

$$= 6\sqrt{5} - 2\sqrt{9} - 9$$

$$\boxed{a = 4\sqrt{5} - 9}$$

$$b = \sqrt{162} - 2\sqrt{18} - \frac{9}{4}\sqrt{32} + \sqrt{81} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{81} - 2\sqrt{9} \cdot \sqrt{2} - \frac{9}{4} \cdot \sqrt{16} \cdot \sqrt{2} + 9$$

$$= 9\sqrt{2} - 6\sqrt{2} - 9\sqrt{2} + 9$$

$$\boxed{b = 9 - 6\sqrt{2}}$$

$$c = 2\sqrt{2}(\sqrt{10}-3)(\sqrt{10}+3)^2 \text{ ليكن العدد الحقيقي (2)}$$

$$c = 4\sqrt{5} + 6\sqrt{2} \text{ (أ) بين أن}$$

(ب) بين أن $\frac{1}{8} \times c$ و $(a+b)$ مقلوبان

$$c = 2\sqrt{2}(\sqrt{10}-3)(\sqrt{10}+3)^2 = 2\sqrt{2}(\sqrt{10}-3)(\sqrt{10}+3)(\sqrt{10}+3) \quad (1) (2)$$

$$= 2\sqrt{2}(\sqrt{10}+3)(\sqrt{10}^2 - 3^2) = (2\sqrt{20} + 6\sqrt{2}) \times 1$$

$$= 2\sqrt{4} \cdot \sqrt{5} + 6\sqrt{2}$$

$$\boxed{c = 4\sqrt{5} + 6\sqrt{2}}$$

(ب) (2)

$$\frac{1}{8} \times c(a+b) = \frac{1}{8} (4\sqrt{5} + 6\sqrt{2}) \cdot (4\sqrt{5} - 9 + 9 - 6\sqrt{2}) = \frac{1}{8} (4\sqrt{5} + 6\sqrt{2})(4\sqrt{5} - 6\sqrt{2})$$

$$= \frac{1}{8} [(4\sqrt{5})^2 - (6\sqrt{2})^2] = \frac{1}{8} (80 - 72) = \frac{1}{8} \times 8 = \boxed{1}$$

بالتالي $\frac{1}{8} \times c$ و $(a+b)$ مقلوبان

$$(3) \text{ استنتج القيمة العددية للعبارة } \sqrt{(ac-13+bc)^2}$$

$$\text{لدينا } \frac{1}{8} \times c(a+b) = 1 \text{ إذن } c(a+b) = 8$$

$$\sqrt{(ac-13+bc)^2} = \sqrt{(ac+bc-13)^2} = \sqrt{(c(a+b)-13)^2}$$

$$= |c(a+b)-13| = |8-13| = \boxed{5}$$

تمرين عدد 1 (2 ن)

(1) اجيب بصواب او خطأ:

$$\frac{-1 \times (\sqrt{10} + 3)}{(\sqrt{10} - 3)(\sqrt{10} + 3)} = \frac{\sqrt{10} + 3}{\sqrt{10}^2 - 3^2} = \sqrt{10} + 3 \neq \sqrt{10} + \sqrt{3} \quad \leftarrow \text{خطا} \quad \frac{1}{\sqrt{10} - 3} = \sqrt{10} + \sqrt{3} \quad (1)$$

$$\sqrt{(-1 + \sqrt{2})^2} = |-1 + \sqrt{2}| = \sqrt{2} - 1 = -1 + \sqrt{2} \quad \leftarrow \text{صواب} \quad \sqrt{(-1 + \sqrt{2})^2} = -1 + \sqrt{2} \quad (2)$$

(II) لكل سؤال من الأسئلة التالية اجابة واحدة صحيحة حدها:

$$x = \sqrt{2} + 1 \quad (\text{ج}) \quad |x| = \sqrt{2} + 1 \quad (\text{ب}) \quad |x| = \sqrt{2} - 1 \quad (\text{ا}) \quad \text{يعني } |\sqrt{2}x - x| = 1 \quad (1)$$

$$x = \sqrt{2} \quad \text{او} \quad x = 0 \quad (\text{ج}) \quad x = 0 \quad (\text{ب}) \quad x = \sqrt{2} \quad (\text{ا}) \quad \text{يعني } x^2 - x\sqrt{2} = 0 \quad (2)$$

$$|\sqrt{2}x - x| = 1 \Rightarrow |x(\sqrt{2} - 1)| = 1 \Rightarrow |x| \cdot |\sqrt{2} - 1| = 1 \Rightarrow |x| = \frac{1}{\sqrt{2} - 1} \quad (1 - \text{II})$$

$$\Rightarrow |x| = \frac{1(\sqrt{2} + 1)}{(\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1)} = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2}^2 - 1^2} = \sqrt{2} + 1$$

(2)

$$x^2 - x\sqrt{2} = 0 \Rightarrow x(x - \sqrt{2}) = 0 \Rightarrow x = 0 \quad \text{او} \quad x = \sqrt{2}$$

تمرين عدد 2 (7 ن)

نعتبر العددين الحقيقيين التاليين :

$$a = (\sqrt{2} - \sqrt{5})(3\sqrt{10} + 2) - 13\left(\frac{9}{13} - \sqrt{2}\right)$$

$$b = \sqrt{162} - 2\sqrt{18} - \frac{9}{4}\sqrt{32} + \sqrt{81} \quad \text{و}$$

$$(1) \quad \text{بين ان } a = 4\sqrt{5} - 9 \quad \text{و ان } b = 9 - 6\sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} a &= (\sqrt{2} - \sqrt{5})(3\sqrt{10} + 2) - 13\left(\frac{9}{13} - \sqrt{2}\right) = 3\sqrt{20} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{50} - 2\sqrt{5} - 9 + 13\sqrt{2} \\ &= 3 \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{25} \cdot \sqrt{2} - 2\sqrt{5} - 9 + 13\sqrt{2} \\ &= 6\sqrt{5} + 2\sqrt{2} - 15\sqrt{2} - 2\sqrt{5} - 9 + 13\sqrt{2} \end{aligned}$$

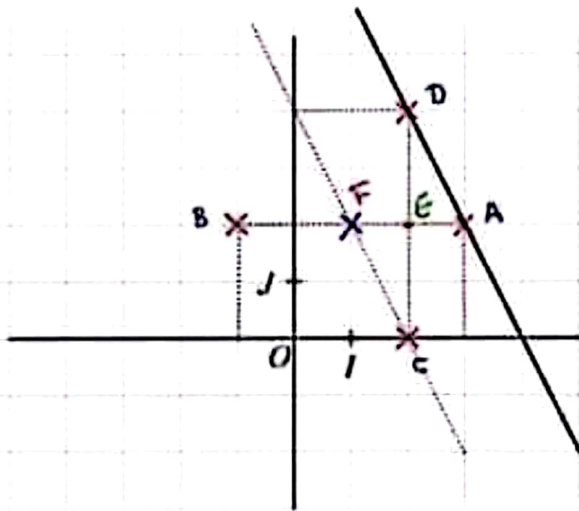
(ب) بين أن D مناظرة C بالنسبة إلى المستقيم (AB)

بالتالي E منتصف $[CD]$.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x_C + x_D}{2} = \frac{2 + 2}{2} = 2 = x_E \\ \frac{y_C + y_D}{2} = \frac{4 + 0}{2} = 2 = y_E \end{array} \right. \quad \checkmark$$

E ينتمي لـ (AB) و $(CD) \perp (AB)$ بالتالي (AB) هو الوسط العمودي لـ (AB) .

وإذا D مناظرة C بالنسبة إلى المستقيم (AB)



(3) ابن النقطة F مسقط C على (AB) وبقالمحى (AD)

(ا) بين أن $ADFC$ معين $F(1, 2)$

يعني E منتصف $[AF]$.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x_A + x_F}{2} = \frac{3 + 1}{2} = 2 = x_E \\ \frac{y_A + y_F}{2} = \frac{2 + 2}{2} = 2 = y_E \end{array} \right.$$

$[CD] \perp [AF]$ وإذا $F \in [AB]$ و $[AB] \perp [CD]$.

$[AF]$ و $[CD]$ يتقاطعان في المنتصف .

القطران متعامدان ويتقاطعان في المنتصف

بالتالي $ADFC$ معين .

(ب) استنتج أن B و F متناظرتان بالنسبة إلى (OJ)

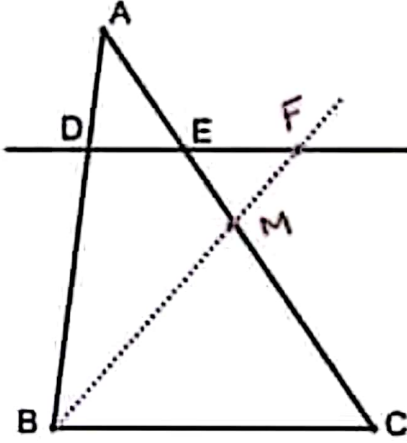
$$\frac{x_B + x_F}{2} = \frac{-1 + 1}{2} = 0 = x_O \quad \text{و} \quad (OJ) \perp (BF)$$

بالتالي B و F متناظرتان بالنسبة إلى (OJ)

تمرين عند 4 (4 ن)

ABC مثلث حيث $BC = 4\text{cm}$ و $AB = 5\text{cm}$ و $AC = 6\text{cm}$.

النقطة D من $[AB]$ و النقطة E من $[AC]$ حيث $AD = 1,5\text{cm}$ و $(DE) \parallel (BC)$



(1) ا) بين أن $\frac{AE}{6} = \frac{DE}{4} = \frac{3}{10}$

لدينا ABC مثلث ولدينا D نقطة من (AB) و E نقطة من (AC) و (DE) مواز لـ (BC) فإن: $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$

$AD = 1,5\text{cm}$ و $BC = 4\text{cm}$ و $AB = 5\text{cm}$ و $AC = 6\text{cm}$

يعني $\frac{1,5}{5} = \frac{AE}{6} = \frac{DE}{4}$

يعني: $\frac{3}{10} = \frac{AE}{6} = \frac{DE}{4}$

(ب) احسب AE و DE و EC

لدينا: $\frac{AE}{6} = \frac{3}{10}$ يعني $AE = \frac{6 \times 3}{10} = 1,8\text{cm}$

لدينا: $\frac{DE}{4} = \frac{3}{10}$ يعني $DE = \frac{4 \times 3}{10} = 1,2\text{cm}$

يعني $AC = AE + EC$ يعني $EC = AC - AE = 6 - 1,8 = 4,2$

(2) لتكن النقطة F منظر D بالنسبة إلى E

و لتكن M نقطة تقاطع (BF) و (AC)

(ا) بين أن $\frac{ME}{MC} = \frac{3}{10}$

MBC مثلث. لدينا F نقطة من (BM) و E نقطة من (CM) و (EF) مواز لـ (BC) إذن: $\frac{ME}{MC} = \frac{MF}{MB} = \frac{EF}{BC}$

بالتالي: $\frac{ME}{MC} = \frac{EF}{BC}$

يعني: $\frac{ME}{MC} = \frac{1,2}{4}$

ومنه $\frac{ME}{MC} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$

ب) احسب EM

$$MC = \frac{10}{3} ME \text{ يعني } \frac{ME}{MC} = \frac{3}{10} \text{ لدينا}$$

$$CE = EM + MC = 4,2 \text{ ولدينا}$$

$$EM + \frac{10}{3} ME = 4,2 \text{ يعني}$$

$$\frac{13}{3} ME = 4,2 \text{ يعني}$$

$$ME = 4,2 \times \frac{3}{13} = \frac{12,6}{13} \text{ يعني}$$

$$ME = \frac{126}{130} \text{ cm} \text{ بالتالي}$$