



----- تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 - عدد في الرياضيات -----



تمرين ع 03 رد

نعتبر العددين: $a = \sqrt{49} + 3\sqrt{27} - \sqrt{75}$

$$b = (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} - 3) + (2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})$$

1. بين أن: $a = 7 + 4\sqrt{3}$ و $b = 7 - 4\sqrt{3}$

$$\begin{aligned} a &= \sqrt{49} + 3\sqrt{27} - \sqrt{75} \\ &= 7 + 9\sqrt{3} - 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$a = 7 + 4\sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} b &= (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} - 3) + (2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) \\ &= 3 - 3\sqrt{3} - \sqrt{3} + 3 + 4 + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 3 \end{aligned}$$

$$b = 7 - 4\sqrt{3}$$

2. احسب ab ماذا تستنتج؟

$$\begin{aligned} a \cdot b &= (7 + 4\sqrt{3})(7 - 4\sqrt{3}) \\ &= 49 - 48 \end{aligned}$$

$$a \cdot b = 1$$

اذنا a مقلوب b

3. احسب $|b|$.

$$|b| = |7 - 4\sqrt{3}|$$

$$b > 0 \Leftrightarrow a > 0 ; a \cdot b = 1$$

$$= 7 - 4\sqrt{3}$$

$$4. \text{ لتكن العبارة: } c = (3 - a)(2 + b) - \frac{1}{a} - 5$$

أ. بين أن: $c = 2(b - a)$

$$c = (3 - a)(2 + b) - \frac{1}{a} - 5$$

$$= 6 + 3b - 2a - \frac{1}{a} - 5$$

$$= 6 + 3b - 2a - 1 - b - 5$$

$$= 2b - 2a$$

$$c = 2(b - a)$$

ب. احسب إذا c

$$c = 2(7 - 4\sqrt{3} - 7 - 4\sqrt{3})$$

$$= 2 \times (-8\sqrt{3})$$

$$\Rightarrow c = -16\sqrt{3}$$

Prof: Mohamed HM

6

برج السدرية حمام الشط

LIVE

السنة التاسعة أساسيا

5





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

إذاً a و b مقلوبان

(ب) استنتج أن b عدد موجب.

$$a+b=1 \text{ و } a>0 \text{ يعني } b>0$$

باعدده موجب

(3) نعتبر العدد $c = \sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}}$. بين أن العدد c صحيح طبيعي.

$$a+b=1 \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{b} \\ b = \frac{1}{a} \end{cases}$$

$$\sqrt{a^2} = a ; \sqrt{a^2} = |a|$$

$$|a| = a \rightarrow a > 0$$

$$|a| = -a \rightarrow a < 0$$

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} &= \sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} \\ &= |5+2\sqrt{6}| + |5-2\sqrt{6}| \\ &= 5+2\sqrt{6} + 5-2\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} = 10 \in \mathbb{N}$$



تمرين ع 01 عدد

نعتبر العددين الحقيقيين a و b حيث:

$$b = \sqrt{2}(3\sqrt{2}-2\sqrt{3}) + (\sqrt{2}-\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{3}) \text{ و } a = \sqrt{25} + \sqrt{96} - \sqrt{24}$$

(1) بين أن $a = 5 + 2\sqrt{6}$ و $b = 5 - 2\sqrt{6}$

$$a = \sqrt{25} + \sqrt{96} - \sqrt{24}$$

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

$$a = 5 + 2\sqrt{6}$$

$$b = \sqrt{2}(3\sqrt{2}-2\sqrt{3}) + (\sqrt{2}-\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{3})$$

$$= 6 - 2\sqrt{6} + 2 - 3$$

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

(ب) احسب $a+b$ و $a-b$

$$a+b = 5 + 2\sqrt{6} + 5 - 2\sqrt{6}$$

$$= 5 + 5$$

$$a+b = 10$$

$$a-b = 5 + 2\sqrt{6} - 5 + 2\sqrt{6}$$

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

$$a-b = 4\sqrt{6}$$

(2) بين أن العددين a و b مقلوبان.

$$a \cdot b = (5 + 2\sqrt{6})(5 - 2\sqrt{6})$$

$$= 25 - 24 \Rightarrow a \cdot b = 1$$

Prof: Mohamed HM

2

برج السدرية حمام الشط

LIVE

السنة التاسعة أساسيا

1





----- تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات -----



تمرين ع 02 عدد

نعتبر العبارتين $A = x\sqrt{3} + \sqrt{27}$ و $B = (x-1)(x+3)$ حيث x عدد حقيقي.

(1) احسب العبارة B في كل من الحالتين التاليتين:

(أ) $x=0$

في حالة $x=0$ فإن

$$B = (0-1)(0+3)$$

$$= -1 \times 3 \Rightarrow B = -3$$

(ب) $x=\sqrt{3}$ في حالة $x=\sqrt{3}$ فإن

$$B = (\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+3)$$

$$= 3 + 3\sqrt{3} - \sqrt{3} - 3$$

$$B = 2\sqrt{3}$$

(2) (أ) بين أن $A = \sqrt{3}(x+3)$

$$A = x\sqrt{3} + \sqrt{27}$$

$$= x\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$$

$$A = \sqrt{3}(x+3)$$

(ب) أوجد الأعداد الحقيقية x حيث $A^2 = 3$

$$A^2 = 3 \Rightarrow A = \sqrt{3} \text{ أو } A = -\sqrt{3}$$

في حالة $A = \sqrt{3}$ فإن

$$\sqrt{3} = \sqrt{3}(x+3)$$

$$\text{يعني } x+3 = 1 \text{ إذن } x = -2$$

في حالة $A = -\sqrt{3}$ فإن

$$-\sqrt{3} = \sqrt{3}(x+3)$$

$$\text{يعني } x+3 = -1 \text{ يعني } x = -4$$

(3) (أ) بين أن $A+B = (x+3)(x-1+\sqrt{3})$

$$A+B = \sqrt{3}(x+3) + (x-1)(x+3)$$

$$A+B = (x+3)(\sqrt{3}+x-1)$$

(ب) استنتج الأعداد الحقيقية x حيث $A = -B$

$$A+B=0 \text{ يعني } A=-B$$

$$(x+3)(\sqrt{3}+x-1)=0 \text{ يعني}$$

$$a, b = 0 \text{ يعني } a=0 \text{ أو } b=0$$

$$\sqrt{3}+x-1=0 \text{ أو } x+3=0 \text{ يعني}$$

$$x = 1-\sqrt{3} \text{ أو } x = -3$$



3 السنة التاسعة أساسيا LIVE 4 برج السدرية حمام الشط





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات



تمرين ع 04

نعتبر العبارتين M و N حيث :

$$N = 3\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - \sqrt{605} + 2 \text{ و } M = \sqrt{180} - \sqrt{125} - \frac{\sqrt{15} \times \sqrt{56}}{\sqrt{10} \times \sqrt{21}}$$

1 بين أن $N = \sqrt{5} + 2$ و $M = \sqrt{5} - 2$

$$M = \sqrt{180} - \sqrt{125} - \frac{\sqrt{15} \times \sqrt{56}}{\sqrt{10} \times \sqrt{21}}$$

$$= 6\sqrt{5} - 5\sqrt{5} - \sqrt{4}$$

$$M = \sqrt{5} - 2$$

$$N = 3\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - \sqrt{605} + 2$$

$$= 6\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - 11\sqrt{5} + 2$$

$$N = \sqrt{5} + 2$$

ثم استنتج أن M مقلوب N

$$M \cdot N = (\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2)$$

$$= 5 - 4 \Rightarrow M \cdot N = 1$$

اذن M مقلوب N

2 احسب $\frac{1}{M} + \frac{1}{N}$ و $N^{2021} \times M^{2022}$

$$\frac{1}{M} + \frac{1}{N} = N + M$$

$$= \sqrt{5} + 2 + \sqrt{5} - 2$$

$$\frac{1}{M} + \frac{1}{N} = 2\sqrt{5}$$

$$N^{2021} \cdot M^{2022} = (N \cdot M)^{2021} \cdot M = M$$

$$N^{2021} \cdot M^{2022} = \sqrt{5} - 2$$

3 استنتج أن $\sqrt{\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{\sqrt{5}+2}} \in \mathbb{N}$

$$\sqrt{\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{\sqrt{5}+2}} = \sqrt{\frac{1}{M} - \frac{1}{N}}$$

$$= \sqrt{N - M}$$

$$= \sqrt{\sqrt{5} + 2 - \sqrt{5} - 2}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$\sqrt{\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{\sqrt{5}+2}} = 2 \in \mathbb{N}$$

Prof: Mohamed HM

السنة التاسعة أساسيا

LIVE

برج السدرية حمام الشط



تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

تمرين ع 05



وَأَنْ : $a \times (b - c) = 52 + 30\sqrt{3}$

$$a \times (b - c) = (7 + 4\sqrt{3})(4 + 2\sqrt{3})$$

$$= 28 + 14\sqrt{3} + 16\sqrt{3} + 24$$

$$a \times (b - c) = 52 + 30\sqrt{3}$$

(ب) يبين أن : $b^2 = a \times (b - c)$

$$b^2 = (5 + 3\sqrt{3})^2$$

$$= 25 + 30\sqrt{3} + 27$$

$$= 52 + 30\sqrt{3}$$

$$b^2 = a \times (b - c)$$

ثم استنتج أن : $\frac{b}{a} + \frac{c}{b} = 1$

$$\frac{b}{a} + \frac{c}{b} = \frac{b^2 + ac}{ab}$$

$$= \frac{a \times (b - c) + ac}{ab} = \frac{ab - ac + ac}{ab}$$

$$= \frac{ab}{ab} = 1 \Rightarrow \frac{b}{a} + \frac{c}{b} = 1$$

$$b = \frac{10 + \sqrt{108}}{\sqrt{4}}$$

ليكن : $a = 7 + 2\sqrt{75} - 3\sqrt{12}$

و $c = (\sqrt{3} - 1)(2 + \sqrt{3})$

(1) يبين أن : $a = 7 + 4\sqrt{3}$, $b = 5 + 3\sqrt{3}$ و $c = \sqrt{3} + 1$

$$a = 7 + 2\sqrt{75} - 3\sqrt{12}$$

$$= 7 + 10\sqrt{3} - 6\sqrt{3}$$

$$a = 7 + 4\sqrt{3}$$

$$b = \frac{10 + \sqrt{108}}{\sqrt{4}} = \frac{10 + 6\sqrt{3}}{2}$$

$$= \frac{2(5 + 3\sqrt{3})}{2} \Rightarrow b = 5 + 3\sqrt{3}$$

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

$$= 2\sqrt{3} + 3 - 2 - \sqrt{3}$$

$$c = \sqrt{3} + 1$$

(2) أ تحقق من أن : $b - c = 4 + 2\sqrt{3}$

$$b - c = 5 + 3\sqrt{3} - \sqrt{3} - 1$$

$$b - c = 4 + 2\sqrt{3}$$

Prof: Mohamed HM

10

السنة التاسعة أساسيا

LIVE

برج السدرية حمام الشط

9





----- تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 - عدد في الرياضيات -----

4 أ) بين أن: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ وأن: $c^2 = b - c$

$$(a-b)^2 = (2+\sqrt{3})^2$$

$$= 4 + 4\sqrt{3} + 3$$

$$= 7 + 4\sqrt{3}$$

$$(a-b)^2 = a^2$$

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

$$= 3 + 2\sqrt{3} + 1$$

$$= 4 + 2\sqrt{3}$$

$$c^2 = b - c$$

ب) استنتج أن: $\sqrt{a} - \sqrt{\frac{b^2}{a}} = 1$

$$\sqrt{a} - \sqrt{\frac{b^2}{a}} = \sqrt{a} - \frac{|b|}{\sqrt{a}}$$

$$= |a-b| - \frac{|b|}{|a-b|}$$

$$= (a-b) - \frac{b(3-c)}{(a-b)}$$

$$= (2+\sqrt{3}) - \frac{(5+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})}$$



3 أ) تحقق من أن: $3-c = 2-\sqrt{3}$

$$3-c = 3-\sqrt{3}-1$$

$$3-c = 2-\sqrt{3}$$

ب) بين إذن أن: $(a-b)$ و $(3-c)$ مقلوبان

$$(3-c)(a-b) = (2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})$$

$$= 4-3$$

$$(3-c)(a-b) = 1$$

إذن $a-b$ و $3-c$ مقلوبان

ج) استنتج أن: $\sqrt{\frac{9}{3-c} + \frac{9}{a-b}} = 6$

$$\sqrt{\frac{9}{3-c} + \frac{9}{a-b}} = \sqrt{9(a-b) + 9(3-c)}$$

$$= \sqrt{9(2+\sqrt{3}) + 9(2-\sqrt{3})}$$

$$= \sqrt{18 + 9\sqrt{3} + 18 - 9\sqrt{3}} = \sqrt{36}$$

$$\sqrt{\frac{9}{3-c} + \frac{9}{a-b}} = 6$$

12

برج السدرية حمام الشط

LIVE

السنة التاسعة أساسيا

11





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات



تمرين ع 06 عدد

a و b عدنان حقيقيان حيث : $a = 5 + \sqrt{20} - \sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 1)$

$$b = |1 - \sqrt{2}| - (-2 - \sqrt{5}) - \sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2}$$

(1) بين أن $b = \sqrt{2} + 2$ و $a = 4 - 2\sqrt{2}$

$$a = 5 + \sqrt{20} - \sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 1)$$

$$= 5 + 2\sqrt{5} - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{5} - 1$$

$$a = 4 - 2\sqrt{2}$$

$$b = |1 - \sqrt{2}| - (-2 - \sqrt{5}) - \sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2}$$

$$= \sqrt{2} - 1 + 2 + \sqrt{5} - \sqrt{5} - 1$$

$$b = \sqrt{2} + 2$$

(2) أثبت أن $\frac{a}{4}$ و b مقلوبان

$$\frac{a}{4}, b = \frac{4 - 2\sqrt{2}}{4} \times (\sqrt{2} + 2)$$

$$= \frac{2 - \sqrt{2}}{2} \times (2 + \sqrt{2})$$

$$= \frac{4 - 2}{2} \rightarrow \frac{a}{4}, b = 1$$



إذن $\frac{a}{4}$ و b مقلوبان

$$= 2 + \sqrt{3} - 10 + 5\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 9$$

$$= 11 - 10 = 1$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{\frac{b^2}{a}} = 1$$

$$\text{وأن: } \sqrt{a} - \sqrt{b - c} = 1$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{b - c} = |a - b| - |c|$$

$$= (a - b) - c$$

$$= 2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} - 1$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{b - c} = 1$$

$$\text{وأن: } \sqrt{a} - \frac{b}{c} = 0$$

$$\sqrt{a} - \frac{b}{c} = (a - b) - \frac{b}{c}$$

$$= (a - b) - \frac{c + c^2}{c}$$

$$= (a - b) - (1 + c)$$

$$= (2 + \sqrt{3}) - (1 + \sqrt{3} + 1)$$

$$= 2 + \sqrt{3} - 2 - \sqrt{3}$$

$$\sqrt{a} - \frac{b}{c} = 0$$





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات



تمرين ع 07 عدد

(I) نعتبر العددين الحقيقيين: $a = \frac{1}{4}(\sqrt{48} - \sqrt{32}) - \frac{\sqrt{2}}{2}(\sqrt{2} - 2)$

$b = \frac{\sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} - \frac{13 + 6\sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$

1 بين أن: $a = \sqrt{3} - 1$ و $b = 3\sqrt{3} - 5$

$a = \frac{1}{4}(\sqrt{48} - \sqrt{32}) - \frac{\sqrt{2}}{2}(\sqrt{2} - 2)$

$= \frac{1}{4} \cdot 4\sqrt{3} - \frac{1}{4} \cdot 4\sqrt{2} - 1 + \sqrt{2}$

$= \sqrt{3} - \sqrt{2} - 1 + \sqrt{2}$

$a = \sqrt{3} - 1$

$b = \frac{\sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} - \frac{13 + 6\sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$

$= \sqrt{3}(2 + \sqrt{3}) - (13 + 6\sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$

$= 2\sqrt{3} + 3 - 26 + 13\sqrt{3} - 12\sqrt{3} + 18$

$b = 3\sqrt{3} - 5$

(3) استنتج علامة a

بأن $b = 1$ ، $\frac{a}{4}$

و $b > 0$ ، $\frac{a}{4} > 0$ ومنه فإن $a > 0$

(4) احسب $\frac{2}{b} + \frac{2}{a}$

$\frac{2}{b} + \frac{2}{a} = \frac{2}{2 + \sqrt{2}} + \frac{2}{4 - 2\sqrt{2}}$
 $= \frac{2(2 - \sqrt{2})}{2} + \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$

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

$\frac{2}{b} + \frac{2}{a} = 4$

(5) بين أن $\sqrt{\frac{a}{b}} = 2 - \sqrt{2}$

$\sqrt{\frac{a}{b}} = \sqrt{\frac{a}{4} \cdot \frac{4}{b}}$

$= \sqrt{\frac{a}{4} \cdot \frac{4}{b}}$

$= \frac{1a}{2} = \frac{4 - 2\sqrt{2}}{2}$

$\sqrt{\frac{a}{b}} = 2 - \sqrt{2}$

Prof: Mohamed HM

16

السنة التاسعة أساسيا

LIVE

برج السدرية حمام الشط

15





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات



(ب) استنتج أن: $\sqrt{\frac{a}{b} + \frac{b}{a}} = 2$

$$\sqrt{\frac{a}{b} + \frac{b}{a}} = \sqrt{3 + a + 1 - a}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b} + \frac{b}{a}} = 2$$

(II) نعتبر العبارة: $E = 18 - 10\sqrt{3}x - (\sqrt{3} - x)(3\sqrt{3} - 5x)$

1 (أ) بين أن: $18 - 10\sqrt{3}x = 2\sqrt{3}(3\sqrt{3} - 5x)$

$$2\sqrt{3}(3\sqrt{3} - 5x) = 2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} \cdot 5x$$

$$2\sqrt{3}(3\sqrt{3} - 5x) = 18 - 10\sqrt{3}x$$

(ب) استنتج أن: $E = (3\sqrt{3} - 5x)(\sqrt{3} + x)$

$$E = 18 - 10\sqrt{3}x - (\sqrt{3} - x)(3\sqrt{3} - 5x)$$

$$= 2\sqrt{3}(3\sqrt{3} - 5x) - (\sqrt{3} - x)(3\sqrt{3} - 5x)$$

$$= (3\sqrt{3} - 5x)(2\sqrt{3} - \sqrt{3} + x)$$

$$E = (3\sqrt{3} - 5x)(\sqrt{3} + x)$$

2 (أ) أحسب: $\frac{a}{b} - a$ و $\frac{b}{a} + a$

$$\frac{a}{b} - a = \frac{\sqrt{3} - 1}{3\sqrt{3} - 5} - (\sqrt{3} - 1)$$

$$= \frac{(\sqrt{3} - 1)(3\sqrt{3} + 5)}{2} - (\sqrt{3} - 1)$$

$$= \frac{9 + 5\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 5}{2} - (\sqrt{3} - 1)$$

$$= 2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} + 1$$

$$\frac{a}{b} - a = 3$$

$$\frac{b}{a} + a = \frac{3\sqrt{3} - 5}{\sqrt{3} - 1} + (\sqrt{3} - 1)$$

$$= \frac{(\sqrt{3} + 1)(3\sqrt{3} - 5)}{2} + (\sqrt{3} - 1)$$

$$= \frac{9 - 5\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 5}{2} + (\sqrt{3} - 1)$$

$$= 2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 1$$

$$\frac{b}{a} + a = 1$$

Prof: Mohamed HM

السنة التاسعة أساسيا LIVE برج السدرية حمام الشط





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات



تمرين ع 08

$$a = \frac{5 - \sqrt{3} - (2\sqrt{3} - 5)(1 + \sqrt{3})}{2} \quad \text{ليكن}$$

$$b = 5(4 - \sqrt{27}) - 2(2 + \sqrt{75}) - 3(3 - 7\sqrt{3})$$

$$b = 7 - 4\sqrt{3} \quad \text{و} \quad a = 2 + \sqrt{3} \quad (1)$$

$$a = \frac{5 - \sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 6 + 5 + 5\sqrt{3}}{2}$$

$$= \frac{4 + 2\sqrt{3}}{2} \Rightarrow a = 2 + \sqrt{3}$$

$$b = 5(4 - \sqrt{27}) - 2(2 + \sqrt{75}) - 3(3 - 7\sqrt{3})$$

$$= 20 - 15\sqrt{3} - 4 - 10\sqrt{3} - 9 + 21\sqrt{3}$$

$$b = 7 - 4\sqrt{3}$$

(2) أ) حسب (a+b) و (a-b)

$$a + b = 2 + \sqrt{3} + 7 - 4\sqrt{3}$$

$$a + b = 9 - 3\sqrt{3}$$

$$a - b = 2 + \sqrt{3} - 7 + 4\sqrt{3}$$

$$a - b = -5 + 5\sqrt{3}$$

2) أوجد العدد الحقيقي x في كل حالة: (أ) E = 0

$$E = 0$$

$$(3\sqrt{3} - 5x)(\sqrt{3} + x) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$3\sqrt{3} - 5x = 0 \quad \text{أو} \quad \sqrt{3} + x = 0 \quad \text{يعني}$$

$$x = \frac{3\sqrt{3}}{5} \quad \text{أو} \quad x = -\sqrt{3} \quad \text{يعني}$$

$$E = -2(x^2 + \sqrt{3}x) \quad (ب)$$

$$E = -2(x^2 + \sqrt{3}x)$$

$$E + 2(x^2 + \sqrt{3}x) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$(3\sqrt{3} - 5x)(x + \sqrt{3}) + 2x(x + \sqrt{3}) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$(x + \sqrt{3})(3\sqrt{3} - 5x + 2x) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$(x + \sqrt{3})(3\sqrt{3} - 3x) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$x + \sqrt{3} = 0 \quad \text{أو} \quad 3\sqrt{3} - 3x = 0 \quad \text{يعني}$$

$$x = -\sqrt{3} \quad \text{أو} \quad x = \sqrt{3} \quad \text{يعني}$$

Prof: Mohamed HM

السنة التاسعة أساسيا LIVE برج السدرية حمام الشط





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

(ب) احسب a^2 ثم بين أن a^2 و b مقلوبان

$$a^2 = (2 + \sqrt{3})^2$$

$$= 4 + 4\sqrt{3} + 3 \Rightarrow a^2 = 7 + 4\sqrt{3}$$

$$a^2 \cdot b = (7 + 4\sqrt{3})(7 - 4\sqrt{3})$$

$$= 49 - 48$$

$$a^2 \cdot b = 1$$

a^2 و b مقلوبان

$$\sqrt{\frac{1}{a} \left(4 - \frac{1}{a}\right)} = 1 \text{ (ج) استنتج أن } 1$$

$$\sqrt{\frac{1}{a} \left(4 - \frac{1}{a}\right)} = \sqrt{\frac{4}{a} - \frac{1}{ab}}$$

$$= \sqrt{\frac{4}{a} - b} = \sqrt{\frac{4 - ab}{a}}$$

$$= \sqrt{\frac{a(b+1) - ab}{a}} = \sqrt{\frac{ab + a - ab}{a}} = \sqrt{\frac{a}{a}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\frac{1}{a} \left(4 - \frac{1}{a}\right)} = 1$$

$$\frac{1 + \frac{b}{a}}{1 - \frac{b}{a}} = \frac{3\sqrt{3}}{5} \text{ (ب) بين أن}$$

$$\frac{1 + \frac{b}{a}}{1 - \frac{b}{a}} = \frac{\frac{a+b}{a}}{\frac{a-b}{a}} = \frac{a+b}{a-b}$$

$$= \frac{(9 - 3\sqrt{3})(-5 - 5\sqrt{3})}{(-5 + 5\sqrt{3})(-5 - 5\sqrt{3})}$$

$$= \frac{-45 - 45\sqrt{3} + 15\sqrt{3} + 45}{-50}$$

$$= \frac{-30\sqrt{3}}{-50}$$

$$\frac{1 + \frac{b}{a}}{1 - \frac{b}{a}} = \frac{3\sqrt{3}}{5}$$

$$a(b+1) = 4 \text{ (3) ا بين أن}$$

$$a(b+1) = (2 + \sqrt{3})(8 - 4\sqrt{3})$$

$$= 16 - 8\sqrt{3} + 8\sqrt{3} - 12$$

$$a(b+1) = 4$$

Prof: Mohamed HM





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

تمرين ع 09



(2) أ) تحقق من أن $x - y = x^2$

$$x - y = 2 - \sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 4$$

$$= 6 - 4\sqrt{2}$$

$$x - y = x^2$$

(ب) استنتج أن $\frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{x}{y}$ وأن $1 - x = \frac{y}{x}$

$$\frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{x - y}{xy} = \frac{x^2}{xy}$$

$$\frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{x}{y}$$

لنا $\frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{x}{y}$ يعني $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{x}{y}$

يعني $\frac{y}{x} = 1 - x$ لأن $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{x}{y}$

(3) أ) بين أن $(1 - x)$ و $(3 - x)$ مقلوبان

$$(1 - x)(3 - x) = 3 - x - 3x + x^2$$

$$= 3 - 4(2 - \sqrt{2}) + (6 - 4\sqrt{2})$$

ليكن $y = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$ و $x = \frac{\sqrt{8} - 6}{2} - \frac{2\sqrt{18} - 15}{3}$

(1) أ) بين أن $x = 2 - \sqrt{2}$

$$x = \frac{\sqrt{8} - 6}{2} - \frac{2\sqrt{18} - 15}{3}$$

$$= \frac{2\sqrt{2} - 6}{2} - \frac{6\sqrt{2} - 15}{3}$$

$$= \sqrt{2} - 3 - 2\sqrt{2} + 5$$

$$x = 2 - \sqrt{2}$$

(ب) احسب x^2 ثم استنتج أن $y = 3\sqrt{2} - 4$

$$x^2 = (2 - \sqrt{2})^2$$

$$= 4 - 4\sqrt{2} + 2$$

$$x^2 = 6 - 4\sqrt{2}$$

$$y = \frac{x^2}{\sqrt{2}} = \frac{6 - 4\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{(6 - 4\sqrt{2})\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}}$$

$$= \frac{6\sqrt{2} - 8}{2} \Rightarrow y = 3\sqrt{2} - 4$$

Prof: Mohamed HM

24

برج السدرية حمام الشط

LIVE

السنة التاسعة أساسيا

23





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات



قربن ع 10 رد

$$a = \sqrt{\frac{8}{5}} \times \left(\frac{5\sqrt{2}}{2} - 3\sqrt{\frac{5}{2}} \right)$$

$$b = \sqrt{9} + 3\sqrt{125} - \sqrt{405} - \frac{5}{6}\sqrt{180}$$

$$(1) \text{ بين أن } a = 2\sqrt{5} - 6 \text{ وأن } b = \sqrt{5} + 3$$

$$a = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \times \left(\frac{5\sqrt{2}}{2} - 3\sqrt{\frac{5}{2}} \right)$$

$$= \frac{10}{\sqrt{5}} - 6$$

$$= \frac{10\sqrt{5}}{5} - 6 \Rightarrow a = 2\sqrt{5} - 6$$

$$b = \sqrt{9} + 3\sqrt{125} - \sqrt{405} - \frac{5}{6}\sqrt{180}$$

$$= 3 + 15\sqrt{5} - 9\sqrt{5} - \frac{5}{6} \times 6\sqrt{5}$$

$$= 3 + 15\sqrt{5} - 9\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$$

$$b = 3 + \sqrt{5}$$



$$= 3 - 8 + 4\sqrt{2} + -4\sqrt{2}$$

$$= 9 - 8$$

$$(1-x)(3-x) = 1$$

إذاً (1-x) و (3-x) مقلوبان

$$(ب) \text{ استنتج أن } \frac{1}{y} - \frac{y+1}{x} = -2$$

$$\frac{1}{y} - \frac{y+1}{x} = \frac{x}{y} + \frac{1}{x} - \frac{y}{x} - \frac{1}{x}$$

$$= \frac{x}{y} - \frac{y}{x}$$

$$= (1-x) - (3-x)$$

$$= 1 - x - 3 + x$$

$$\frac{1}{y} - \frac{y+1}{x} = -2$$

26

برج السدرية حمام الشط

LIVE

السنة التاسعة أساسيا

25





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

(ب) استنتج أن $b = -\frac{8}{a}$

$$-\frac{8}{a} = \frac{-8}{2\sqrt{5}-6}$$

$$= \frac{-8(2\sqrt{5}+6)}{-16}$$

$$= \frac{-16(\sqrt{5}+3)}{-16}$$

$$= \sqrt{5}+3$$

$$-\frac{8}{a} = b$$



(2) ليكن العدد الحقيقي $c = \frac{4 \times \frac{1}{5\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{\sqrt{8}}{25}}$ $\rightarrow$ 2

(أ) بين أن $c = \sqrt{5}-2$

$$c = \frac{4}{5\sqrt{5} \times \sqrt{2}} \times \frac{25}{2\sqrt{2}} - 2$$

$$= \frac{5}{\sqrt{5}} - 2 = \frac{5\sqrt{5}}{5} - 2$$

$$c = \sqrt{5}-2$$

(ب) بين أن c و $(b-1)$ مقلوبان

$$c \times (b-1) = (\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)$$

$$= 5-4 \quad c \times (b-1) = 1$$

إذا c و $b-1$ مقلوبان

(ج) أحسب $S = (\sqrt{5}-2)^{2015} \times (\sqrt{5}+2)^{2014}$

$$S = c^{2015} \times (b-1)^{2014}$$

$$= c \times [c \times (b-1)]^{2014}$$

$$S = c \Rightarrow S = \sqrt{5}-2$$

(3) استنتج أن $c = \frac{8(a-c)}{a} - c$ عدد صحيح طبيعي

$$\frac{8(a-c)}{a} - c = \frac{-ab(a-c)}{a} - c$$

$$-b(a-c) - c = -ab + bc - c$$

$$= -ab + c(b-1) = 8+1$$

$$\frac{8(a-c)}{a} - c = 9 \in \mathbb{N}$$

Prof: Mohamed HM





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

تمرين ع 11 عدد



نعتبر الأعداد :

$$a = 2\sqrt{63} - \sqrt{28} - 3\sqrt{7} - \sqrt{4}$$

$$b = (2\sqrt{7} - 3)(1 + \sqrt{7}) - 3\left(3 - \frac{2\sqrt{7}}{3}\right)$$

$$c = \frac{1}{\sqrt{7}-1} - \frac{3}{\sqrt{7}+1}$$

(1) بين أن $a = \sqrt{7} - 2$ و أن $b = \sqrt{7} + 2$

$$a = 2\sqrt{63} - \sqrt{28} - 3\sqrt{7} - \sqrt{4}$$

$$= 6\sqrt{7} - 2\sqrt{7} - 3\sqrt{7} - 2$$

$$a = \sqrt{7} - 2$$

$$b = (2\sqrt{7} - 3)(1 + \sqrt{7}) - 3\left(3 - \frac{2\sqrt{7}}{3}\right)$$

$$= 2\sqrt{7} + 14 - 3 - 3\sqrt{7} - 9 + 2\sqrt{7}$$

$$b = \sqrt{7} + 2$$

(2) أثبت أن $\frac{a}{3}$ و b مقلوبان

$$b \cdot \frac{a}{3} = (\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2) \cdot \frac{1}{3}$$

$$= (7 - 4) \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{3} \Rightarrow b \cdot \frac{a}{3} = 1$$

اذن b و $\frac{a}{3}$ مقلوبان

$$(ب) استنتج أن $a - \frac{1}{b} = \frac{2}{3}a$$$

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

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



$$a - \frac{1}{b} = \frac{2}{3}a$$

$$(3) (أ) بين أن $c = \frac{2 - \sqrt{7}}{3}$$$

$$c = \frac{1}{\sqrt{7}-1} - \frac{3}{\sqrt{7}+1}$$

$$= \frac{(\sqrt{7}+1)}{(\sqrt{7}-1)(\sqrt{7}+1)} - \frac{3(\sqrt{7}-1)}{(\sqrt{7}+1)(\sqrt{7}-1)}$$

$$= \frac{\sqrt{7}+1 - 3\sqrt{7}+3}{6} = \frac{4-2\sqrt{7}}{6}$$

$$c = \frac{2-\sqrt{7}}{3}$$

(ب) بين أن $\frac{a}{3}$ و c متقابلان

$$c + \frac{a}{3} = \frac{2-\sqrt{7}}{3} + \frac{\sqrt{7}-2}{3} = \frac{0}{3} = 0$$

اذن $\frac{a}{3}$ و c متقابلان

Prof: Mohamed HM

30

السنة التاسعة أساسيا

LIVE

برج السدرية حمام الشط

49





تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

(1) بين أن: $\frac{OM}{OD} = \frac{OA}{OC} = \frac{AM}{CD} = \frac{3}{7}$

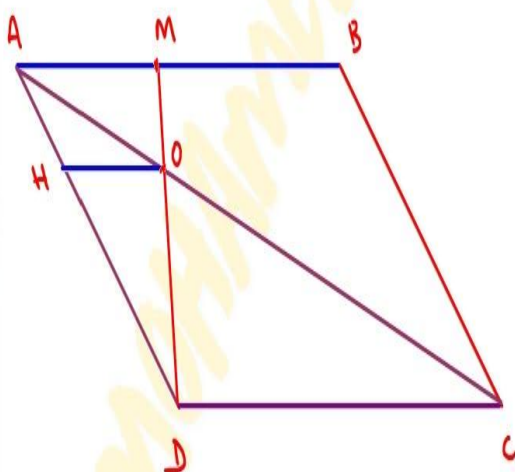
نم المثلث OMC لنا:

$(AM) \parallel (DC)$ و $M \in (OD)$ و $A \in (OC)$

إذا حسب مبرهنة طالسا فان:

$$\frac{OM}{OD} = \frac{OA}{OC} = \frac{AM}{DC} = \frac{3}{7}$$

(2) لتكن H مسقط النقطة O على (AD) وفقاً لمنحى (AB)



(أ) بين أن: $\frac{AO}{AC} = \frac{AH}{AD} = \frac{OH}{CD}$

نم المثلث AOC لنا:

$(OH) \parallel (DC)$ و $H \in (AD)$ و $O \in (AC)$

إذا حسب مبرهنة طالسا فان:

(ج) استنتج أن $b(c+a) = 2$

$$b(c+a) = bc + ab$$

لنا $ab = 3$ و $c = -\frac{a}{3}$

$$= -\frac{ab}{3} + 3$$

$$= -1 + 3$$

$$b(c+a) = 2$$

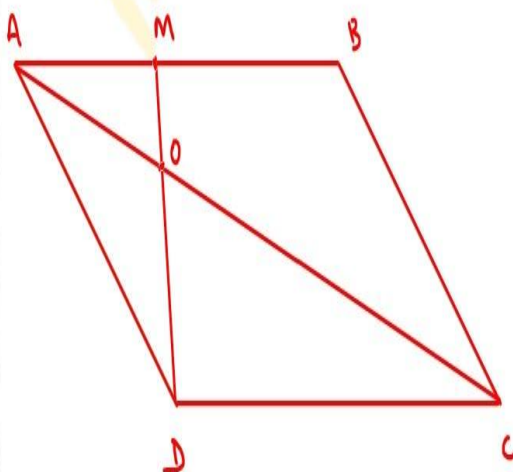


تمرين ع 12 رد

ليكن ABCD متوازي أضلاع حيث $AB = 7$ و $AD = 5$

والنقطة M من [AB] حيث $AM = 3$

المستقيمان (AC) و (DM) يتقاطعان في نقطة O

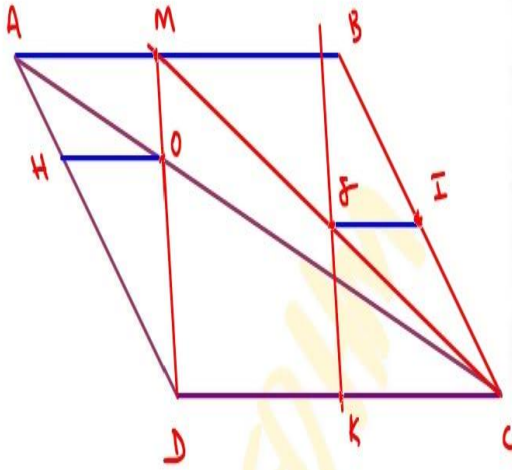




تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

(3) لتكن I و K منتصفي [BC] و [CD] على التوالي.

المستقيم المار من K والموازي لـ (DM) يقطع (CM) في J



(أ) بين أن J منتصف [MC]

ففي المثلث MCD لدينا :

ك منتصف [CD] إذن

(DK) // (MN) J منتصف [MC]

(ب) بين أن (MB) // (IJ) واحسب IJ

ففي المثلث MCB لدينا :

J منتصف [MC] إذن

I منتصف [MB] IJ منتصف [BC]

$$IJ = \frac{1}{2} MB \Rightarrow IJ = \frac{4}{2} \Rightarrow IJ = 2 \text{ cm}$$

$$\frac{AO}{AC} = \frac{AH}{AD} = \frac{OH}{DC}$$

$$\frac{OH}{DM} = \frac{DH}{DA} = \frac{OH}{AM} \quad (\text{ب) بين أن:})$$

ففي المثلث AMD لنا :

(AM) // (OH) و H ∈ (AD) و O ∈ (MD)

إذا حسب مبرهنة طالسا فان :

$$\frac{DO}{DM} = \frac{DH}{DA} = \frac{OH}{AM}$$

$$\frac{OH}{CD} + \frac{OH}{AM} = 1 \quad (\text{ج) استنتج أن:})$$

$$\frac{OH}{CD} + \frac{OH}{AM} = \frac{AH}{AD} + \frac{DH}{AD} = \frac{AD}{AD}$$

$$\frac{OH}{CD} + \frac{OH}{AM} = 1$$

(د) احسب OH

$$\text{لنا : } 1 = \frac{OH}{7} + \frac{OH}{3} \quad \text{يعني } 10 \cdot OH = 21$$

$$OH = \frac{21}{10} \quad \text{اذن}$$





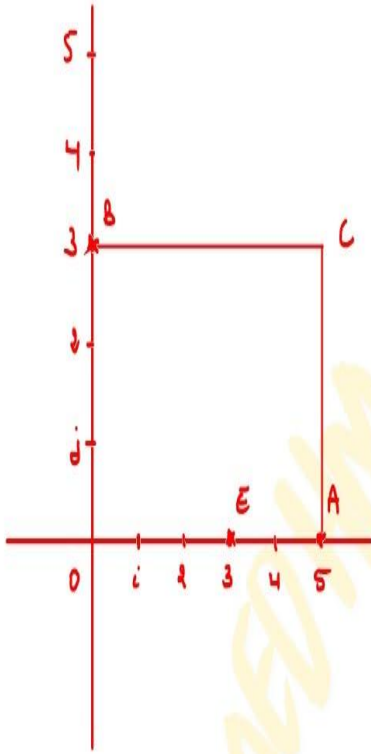
تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات



تمرين ع 13 عدد

ليكن (O, I, J) معيناً في المستوى حيث $OI = OJ = 1$

(1) عين النقاط $E(3,0)$; $B(0,3)$; $A(5,0)$



لنا

A مستقيم على (OI) وفقاً لمنصفه (OE)

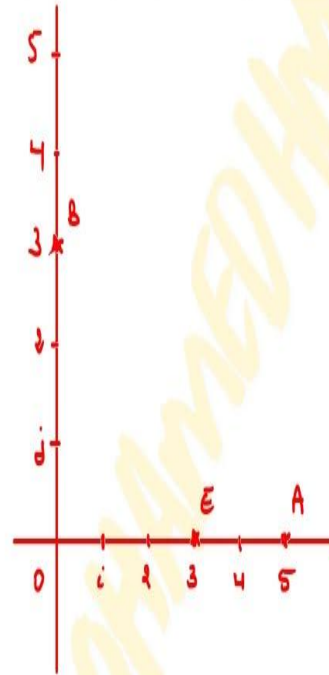
B مستقيم على (OJ) وفقاً لمنصفه (OB)

اذن $x_C = x_A$ و $y_C = y_B$

وبالتالي $C(5,3)$

(3) المستقيم المار من E والموازي لـ (AB)

يقطع (OB) في النقطة F



بين أن: $OA = 5$ ، $OB = 3$ و $OE = 3$

$OA = 5$ يعني $A \in (OI)$

$OB = 3$ يعني $B \in (OJ)$

$OE = 3$ يعني $E \in (OI)$

(2) عين النقطة C بحيث يكون الرباعي OACB

OACB متوازي أضلاع. ما هي إحداثيات النقطة C؟

36

برج السدرية حمام الشط

LIVE

السنة التاسعة أساسيا

35





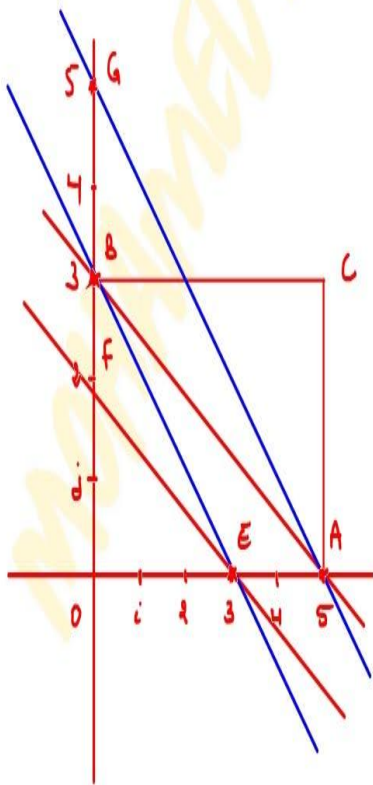
تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 عدد في الرياضيات

لنا $OF = \frac{OB + OE}{OA}$ يعبر $\frac{OE}{OA} = \frac{OF}{OB}$

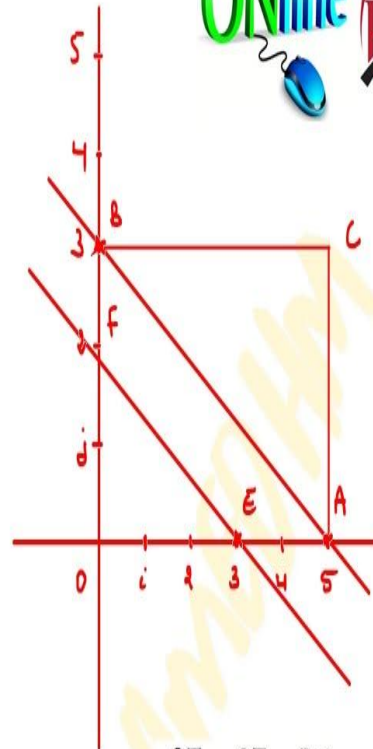
$OF = \frac{9}{5}$

و بما أن $E(3; 0)$ فإن: $F(0; \frac{9}{5})$

(4) المستقيم المار من A والموازي لـ (BE) يقطع (OJ) في النقطة G



(أ) بين أن: $\frac{OF}{OB} = \frac{OG}{OA}$



(أ) بين أن: $\frac{OE}{OA} = \frac{OF}{OB} = \frac{EF}{AB}$

في المثلث OAB لنا $EF \parallel AB$ و $FE \parallel OB$ و $EF \parallel OA$
إذن حسب مبرهنه طالسا فان:

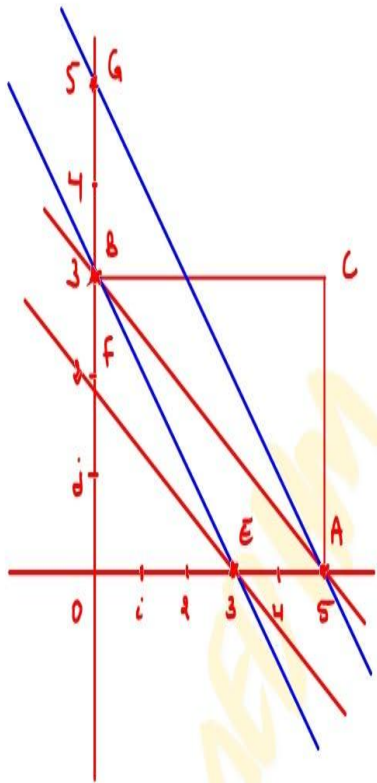
$\frac{OE}{OA} = \frac{OF}{OB} = \frac{EF}{AB}$

(ب) احسب OF واستنتج إحداثيات النقطة F





----- تمارين مراجعة للفرض التاليفي ع 01 - عدد في الرياضيات -----



نمبر المثلث $\triangle OAG$ لنا

$(BE) \parallel (AG)$ و $BE \perp (OG)$; $EE \perp (OA)$

إذا حسب مبرهنات طالسا فان :

$$\frac{OE}{OA} = \frac{OB}{OG} \text{ ومنه فان } \frac{OE}{OA} = \frac{OB}{OG} = \frac{EB}{AG}$$

(ب) احسب OG واستنتج إحداثيات النقطة G

$$\text{بما ان } \frac{OE}{OA} = \frac{OB}{OG} \text{ فان :}$$

$$OG = \frac{OA \times OB}{OE} = \frac{5 \times 3}{3}$$

$$\text{اذن } OG = 5$$

$$\text{وبما ان } G \in (OG) \text{ فان } G(0;5)$$



ONline



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

