

فرض تألفي عدد 2 رياضيات سنة التاسعة الثلاثي الثاني

التمرين 1:

اكتب تحت خانة الإجابة الصحيحة الرمز X

$\frac{-2}{a} \leq \frac{-2}{b}$	$a - b \geq 0$	$a \times b \leq 0$	إذا كان $a \in \mathbb{R}_+^*$ و $b \in \mathbb{R}_+^*$ حيث $a \leq b$ فإن
$a(a-b)^2$	$b(a-b)(a+b)$	$b(a-b)^2$	إذا كان $a \in \mathbb{R}$ و $b \in \mathbb{R}$ فإن $a^2b - b^3$ يساوي
10 أجزاء	9 أجزاء	8 أجزاء	لتعيين النقطتين M و N من [AB] حيث $\frac{AM}{3} = \frac{MN}{4} = \frac{NB}{4}$ و M نقطة من [AN] نقسم [AB] إلى

التمرين 2:

- (1) قارن بين 2 و $\sqrt{5}$ ثم بين $\sqrt{7}$ و $\sqrt{2}$
- (2) ليكن العددين الحقيقيين $a = 2 - \sqrt{5}$ و $b = \sqrt{2} - \sqrt{7}$
 - (أ) بين أن a و b لهما نفس العلامة . (ب) بين أن $a^2 = 9 - 4\sqrt{5}$ و $b^2 = 9 - 2\sqrt{14}$
 - (ج) قارن بين $-2\sqrt{14}$ و $-4\sqrt{5}$
 - (د) قارن بين a^2 و b^2 ثم استنتج مقارنة a و b
- (3) ليكن $c = 3 - 2\sqrt{2}$
 - (أ) بين أن c عدد حقيقي موجب
 - (ب) رتب تصاعدياً a و b و c ثم رتب تصاعدياً مقلوب كل من a و b و c

التمرين 3:

نعتبر العبارتين $A = (2x - 3)^2 - (x + 1)^2$ و $B = 9x^2 - 12x + 4$

(1) بين أن $A = (x - 4)(3x - 2)$ وأن $B = (3x - 2)^2$

(2) أوجد القيمة العددية لكل من A و B في حالة: $x = \frac{2}{3}$

(3) أوجد x بحيث $B = A$

التمرين 4 وحدة قيس الطول هي الصم؛

نعتبر مثلثاً ABC حيث $BC = 8$ و $AC = 4$ و $AB = 4\sqrt{3}$

(1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية . ثم ارسمه

(2) لتكن النقطة H المسقط العمودي لـ A على (BC) . بين أن $AH = 2\sqrt{3}$ و $BH = 6$.

(3) المتوسط العمودي لـ [BC] يقطع (BC) في O و يقطع (AB) في L

(أ) بين أن $OA = 4$ (ب) اثبت أن $\frac{OL}{AH} = \frac{2}{3}$ ثم استنتج البعد OL



التمرين 1

ضع تحت خانة الإجابة الصحيحة الرمز X

X			
	X		
		X	

التمرين 2

(1) لدينا $2 < \sqrt{5}$ و $\sqrt{2} < \sqrt{7}$ بمقارنة مربعيهما

(2) ليكن العددين الحقيقيين $a = 2 - \sqrt{5}$ و $b = \sqrt{2} - \sqrt{7}$
 أ) بين أن a و b لهما نفس العلامة : ينتج من (1) أن a و b سالبان

ب) بين أن $a^2 = 9 - 4\sqrt{5}$ و $b^2 = 9 - 2\sqrt{14}$

$$a^2 = (2 - \sqrt{5})^2 = 2^2 - 2 \times 2\sqrt{5} + 5^2 = 4 + 5 - 4\sqrt{5} = 9 - 4\sqrt{5}$$

$$b^2 = (\sqrt{2} - \sqrt{7})^2 = \sqrt{2}^2 - 2 \times \sqrt{2}\sqrt{7} + \sqrt{7}^2 = 2 + 7 - 2\sqrt{14} = 9 - 2\sqrt{14}$$

قارن بين $-2\sqrt{14}$ و $-4\sqrt{5}$

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{14}^2 = 14 \\ (2\sqrt{5})^2 = 20 \\ 14 < 20 \end{array} \right\} \Rightarrow \sqrt{14} < 2\sqrt{5} \Rightarrow 2\sqrt{14} < 4\sqrt{5} \Rightarrow -2\sqrt{14} > -4\sqrt{5}$$

$$-2\sqrt{14} > -4\sqrt{5} \Rightarrow -2\sqrt{14} + 9 > -4\sqrt{5} + 9 \Rightarrow b^2 > a^2 \Rightarrow a^2 < b^2$$

$$\left. \begin{array}{l} a \in \mathbb{R}_- \\ b \in \mathbb{R}_- \\ a^2 < b^2 \end{array} \right\} \Rightarrow a > b \quad (\text{ث})$$

ليكن $c = 3 - 2\sqrt{2}$ بين أن c عدد حقيقي موجب

$$\left. \begin{array}{l} 3^2 = 9 \\ (2\sqrt{2})^2 = 8 \\ 9 > 8 \end{array} \right\} \Rightarrow 3 > 2\sqrt{2} \Rightarrow c = 3 - 2\sqrt{2} \in \mathbb{R}_+$$

رتب تصاعديا a و b و c ثم رتب تصاعديا مقلوب كل من a و b و c

$$\left. \begin{array}{l} a > b ; a \in \mathbb{R}_- ; b \in \mathbb{R}_- \\ c = 3 - 2\sqrt{2} \in \mathbb{R}_+ \end{array} \right\} \Rightarrow b < a < c \quad \text{*لدينا}$$

** لدينا $[a > b ; a \in \mathbb{R}_- ; b \in \mathbb{R}_-]$ ومنه $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ وهما سالبان لكن

$$\frac{1}{c} \text{ موجب لان } c \text{ موجب ومنه } \frac{1}{a} < \frac{1}{b} < \frac{1}{c} \text{ اي } \frac{1}{c} > \frac{1}{b} > \frac{1}{a}$$

التمرين 3

(1)

$$A = (2x - 3)^2 - (x + 1)^2 = [(2x - 3) + (x + 1)][(2x - 3) - (x + 1)]$$

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

$$B = 9x^2 - 12x + 4 = (3x)^2 - 2 \times (3x) \times 2 + 2^2 = (3x - 2)^2$$

$$B = (3x - 2)^2$$



(2) لنحسب القيمة العددية لـ A و B في حالة : $x = \frac{2}{3}$

$A = \left(\cancel{x} \times \frac{2}{\cancel{x}} - 2 \right) \left(\frac{2}{3} - 4 \right) = 0 \times \dots = 0$
$B = \left(\cancel{x} \times \frac{2}{\cancel{x}} - 2 \right)^2 = 0^2 = 0$

(3) A = B يعني

$$(3x-2)(x-4) = (3x-2)^2 \Rightarrow (3x-2)(x-4) - (3x-2)^2 = 0$$

$$\Rightarrow (3x-2)[(x-4) - (3x-2)] = 0 \Rightarrow (3x-2) \left(\frac{-2x-2}{-2(x+1)} \right) = 0$$

$$\Rightarrow -2(3x-2)(x+1) = 0 \Rightarrow 3x-2=0 \text{ او } x+1=0 \Rightarrow$$

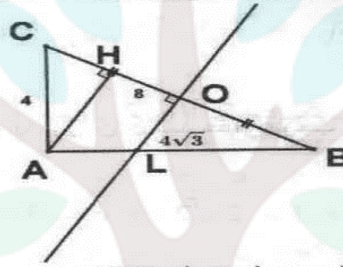
$$x = \frac{2}{3} \text{ او } x = -1$$

• التمرين 4

نعتبر مثلثا ABC حيث $BC = 8$ و $AC = 4$ و $AB = 4\sqrt{3}$ بالصم
(1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية . ثم ارسمه

$$\left(\begin{array}{l} 8^2 = 64 \\ (4\sqrt{3})^2 + 4^2 = 48 + 16 = 64 \end{array} \right. : \text{ نجد في المثلث } ABC$$

ومنه $BC^2 = AB^2 + AC^2$ فحسب عكس بيتاغور المثلث ABC قائم الزاوية في A



لتكن النقطة H المسقط العمودي لـ A على (BC).

بين أن $AH = 2\sqrt{3}$ cm و $BH = 6$ cm .

المثلث ABC قائم الزاوية في A و [AH] هو الارتفاع الصادر من A اذن

$$AH = \frac{AB \times AC}{BC} = \frac{4\sqrt{3} \times 4}{8} = 2\sqrt{3}$$

$$AH = 2\sqrt{3} \quad \text{منه} \quad AH \times BC = AB \times AC$$

(باعتدال بيتاغور في ABH نجد $BH=6$)

(2) المتوسط العمودي لـ [BC] يقطع (BC) في O و يقطع (AB) في L
(أ) نعلم أن منتصف وتر مثلث قائم يبعد نفس البعد عن رؤوسه الثلاث ومنه

$$OA = OC = OB = BC/2 \quad \text{وبالتالي} \quad OA = 8 : 2 = 4$$

(ب) نثبت أن $\frac{OL}{AH} = \frac{2}{3}$ ثم استنتج البعد OL :

بما أن في المثلث ABH نجد $(OL) \parallel (AH)$ ويقطع [BH] في O ويقطع [AB] في L فحسب طالس نحصل على التالي :

$$\frac{BO}{BH} = \frac{BL}{BA} = \frac{OL}{HA} \Rightarrow \frac{OL}{HA} = \frac{BO}{BH} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{OL}{AH} = \frac{2}{3} \quad \text{ومنه}$$

$$OL = \frac{2}{3} AH = \frac{2}{3} \times 2\sqrt{3} = \frac{4}{3}\sqrt{3} \quad \text{ثم :}$$





college.9raya.tn



college.9raya.tn