

مثال اختبار شهادة ختم التعليم الأساسي

حل الاختبار الأول

التمرين الأول

(1) ب

(2) ب

(3) أ

(4) ج

التمرين الثاني

$$a = 7 + 2\sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{50} = 7 + 2\sqrt{2} - \sqrt{4}\sqrt{4} + \sqrt{25}\sqrt{2} \quad (1)$$

$$= 7 + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 7 + 5\sqrt{2}$$

$$b = (2 + \sqrt{3})^2 = 4 + 4\sqrt{3} + 3 = 7 + 4\sqrt{3} \quad (2)$$

$$(4\sqrt{3})^2 = 48 \quad \text{و} \quad (5\sqrt{2})^2 = 50 \quad \text{لنا} \quad (3)$$

$$4\sqrt{3} < 5\sqrt{2} \quad \text{فإن} \quad 48 < 50$$

$$\text{لنا} \quad 4\sqrt{3} < 5\sqrt{2} \quad \text{ومنه} \quad 7 + 4\sqrt{3} < 7 + 5\sqrt{2} \quad \text{وبالتالي} \quad b < a$$

التمرين الثالث

(1) نعتبر العبارة العددية $A = 5x - 1$ حيث x عدد حقيقي

$$A = 5 \times 2 - 1 = 10 - 1 = 9$$

(أ) في حالة $x = 2$

$$A = 5 \times \frac{1}{5} - 1 = 1 - 1 = 0$$

في حالة $x = \frac{1}{5}$

$$S_{\mathbb{R}} =]-\infty, \frac{1}{5}] \quad \text{ب) } 5x < 1 \text{ يعني } x < \frac{1}{5} \text{ و منه}$$

$$B = 25x^2 - 1 + (5x - 1)(2x + 3) \quad (2) \text{ أ)}$$

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

$$= (5x - 1)[(5x + 1) + (2x + 3)] = (5x - 1)(7x + 4)$$

$$\text{ب) } A = B \text{ يعني}$$

$$\text{يعني } (5x - 1) = (5x - 1)(7x + 4)$$

$$\text{يعني } (5x - 1) - (5x - 1)(7x + 4) = 0$$

$$\text{يعني } (5x - 1)(1 - (7x + 4)) = 0$$

$$\text{يعني } (5x - 1)(-3 - 7x) = 0$$

$$x = -\frac{3}{7} \text{ أو } x = \frac{1}{5}$$

$$S_{\mathbb{R}} = \left\{ \frac{1}{5}, -\frac{3}{7} \right\}$$

التمرين الرابع

ليكن ABC مثلثا بحيث $AB=6$ و $AC=3$ و $BC=3\sqrt{5}$

$$(1) \text{ لنا } AB^2 = 36 \text{ و } AC^2 = 9 \text{ و } BC^2 = 45$$

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

$$(2) \text{ لنا } AI = \frac{BC}{2} = 3$$

(3) D مناظرة النقطة A بالنسبة الى النقطة I و I منتصف [BC] الرباعي ABDC قطراه يتقاطعان في

منتصفهما إذن هو متوازي الأضلاع و له زاوية قائمة إذن هو مستطيل و بالتالي CBD مثلث قائم الزاوية في D

$$H \text{ المسقط العمودي لـ } D \text{ إذن } HD \times CB = CD \times DB \text{ و منه } HD = \frac{CD \times DB}{CB} = \frac{6 \times 3}{3\sqrt{5}} = \frac{6}{\sqrt{5}}$$

IHD مثلث قائم الزاوية في H حسب بيتاغور لنا $DI^2 = IH^2 + DH^2$ و منه

$$IH = \sqrt{DI^2 - DH^2} = \sqrt{9 - \frac{36}{5}} = \sqrt{\frac{9}{5}} = \frac{3}{\sqrt{5}}$$

التمرين الخامس

في المثلث MNC لدينا (AD)//(NC) إذن بتطبيق نظرية طالس لدينا

$$\frac{MA}{MN} = \frac{MD}{MC} = \frac{AD}{NC}$$

و بما أن $M \in [DC]$ و $DM = 2$ فإن $MC = 3$

$$\frac{AM}{MN} = \frac{2}{3} \quad \text{إذن}$$

$$(2) \text{ لدينا } \frac{AD}{NC} = \frac{MA}{MN} = \frac{2}{3} \quad \text{إذن } 3AD = 2NC$$

$$\text{إذن } NC = \frac{3AD}{2} \text{ و منه } NC = \frac{3 \times 4}{2} = 6$$

$$\text{و بالتالي } BN = BC + NC = 4 + 6 = 10$$

(3) في المثلث OBN لدينا (AD)//(BN) إذن بتطبيق نظرية طالس لنا

$$\frac{OD}{OB} = \frac{OA}{ON} = \frac{AD}{BN} \quad \text{نعلم أن } AD = 4 \text{ و } BN = 10$$

$$\text{و منه } \frac{OD}{OB} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \quad \text{و بالتالي } OD = \frac{2}{5} OB$$

www.tunisiamaths.com