

التمرين الأول: (07ن)

إليك العددين الحقيقيين A و B حيث :

$$A = \sqrt{44} + \sqrt{275} - \sqrt{704}$$

$$B = \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2} + \sqrt{11}}$$

(1) أكتب A على شكل $a\sqrt{b}$ حيث : b أصغر عدد طبيعي ممكن غير معدوم و a عدد نسبي.

(2) أكتب النسبة B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

(3) حل المعادلة : $x^2 = A$.

التمرين الثاني: (07ن)

إليك العبارات التالية:

$$A = (2x - 1)^2 - (2x + 1)^2.$$

$$B = (x + 1)^2 - 9.$$

(1) أنشر ثم بسط العبارة A.

(2) حلل العبارة B إلى جداء عاملين.

(3) أحسب العبارة A من أجل : $x = \sqrt{2}$ (تعطى القيمة المضبوطة).

التمرين الثالث: (06ن)

ABC مثلث قائم في الرأس A حيث :

$$AB = 3\sqrt{7} ; AC = 4\sqrt{7} \text{ (وحدة الطول هي : cm)}.$$

(1) بين أن : $BC = 5\sqrt{7}$.

(2) أحسب كلا من : $\cos \widehat{ABC}$ ؛ $\tan \widehat{ABC}$ ثم إستنتج $\widehat{ABC}$ بالتدوير إلى الوحدة.

(3) E هو المسقط العمودي لـ A على الضلع [BC] ،

1.3 أحسب AE (تعطى القيمة المضبوطة).

الأستاذ ميلود

بونجار

2. كتابة B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق :

$$\begin{aligned} \Rightarrow B &= \frac{\sqrt{11}(\sqrt{2}-\sqrt{11})}{(\sqrt{2}+\sqrt{11})(\sqrt{2}-\sqrt{11})} \\ \Rightarrow B &= \frac{\sqrt{22}-11}{2-11} \\ \Rightarrow B &= \frac{\sqrt{22}-11}{-9} \end{aligned}$$

الأستاذ ميلود

بونجار

3. حل المعادلة : $x^2 = A$
بما أن : $-1\sqrt{11} < 0$ فإن المعادلة السابقة ليس لها حل في مجموعة الأعداد الحقيقية.
 $\Rightarrow x^2 = -1\sqrt{11}$

الإجابة النموذجية للفرض المحروس الثاني للثلاثي

متوسطة الأخوين الشهيدين خمري
الرياض - باتنة -

التمرين الأول:

1. كتابة A على شكل $a\sqrt{b}$:

$$\begin{aligned} \Rightarrow A &= \sqrt{44} + \sqrt{275} - \sqrt{704} \\ \Rightarrow A &= \sqrt{4 \times 11} + \sqrt{25 \times 11} - \sqrt{64 \times 11} \\ \Rightarrow A &= 2\sqrt{11} + 5\sqrt{11} - 8\sqrt{11} \\ \Rightarrow A &= (2 + 5 - 8)\sqrt{11} \\ \Rightarrow A &= -1\sqrt{11} / a = -1 ; b = 11 \end{aligned}$$

التمرين الثاني:

1. النشر و التبسيط :

$$\begin{aligned} \Rightarrow A &= (2x - 1)^2 - (2x + 1)^2 \\ \Rightarrow A &= 4x^2 + 1 - 4x - 4x^2 - 1 - 4x \\ \Rightarrow A &= -8x. \end{aligned}$$

3. حساب A من أجل :

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{2} \\ \Rightarrow A &= -8x \\ \Rightarrow A &= -8\sqrt{2} \end{aligned}$$

2. تحليل B إلى جداء عاملين :

$$\begin{aligned} \Rightarrow B &= (x + 1)^2 - 9 \\ \Rightarrow B &= (x + 1)^2 - 3^2 \\ \Rightarrow B &= [(x + 1) - 3][(x + 1) + 3] \\ \Rightarrow B &= (x + 1 - 3)(x + 1 + 3) \\ \Rightarrow B &= (x - 2)(x + 4) \end{aligned}$$

التمرين الثالث:

2. حساب كلا من : $\cos \widehat{ABC}$ و $\tan \widehat{ABC}$

بما أن المثلث ABC قائم في الرأس A فإن :

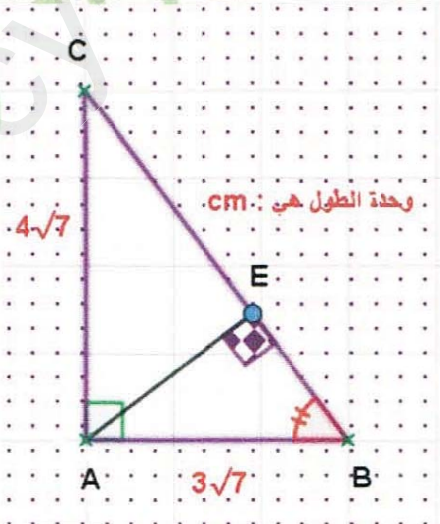
$$\begin{aligned} \Rightarrow \cos \widehat{ABC} &= \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} \\ \Rightarrow \cos \widehat{ABC} &= \frac{AB}{BC} \\ \Rightarrow \cos \widehat{ABC} &= \frac{3\sqrt{7}}{5\sqrt{7}} \\ \Rightarrow \cos \widehat{ABC} &\approx 0,6 \\ \Rightarrow \tan \widehat{ABC} &= \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} \\ \Rightarrow \tan \widehat{ABC} &= \frac{AC}{AB} \\ \Rightarrow \tan \widehat{ABC} &= \frac{4\sqrt{7}}{3\sqrt{7}} \\ \Rightarrow \tan \widehat{ABC} &\approx 1,33 \\ \Rightarrow \widehat{ABC} &\approx 53^\circ \quad \checkmark \text{ الاستنتاج} \end{aligned}$$

1. نبين أن : $BC = 5\sqrt{7}$

بما أن المثلث ABC قائم في الرأس A فإن :
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$

وذلك حسب خاصية فيثاغورس

$$\begin{aligned} \Rightarrow BC^2 &= (3\sqrt{7})^2 + (4\sqrt{7})^2 \\ \Rightarrow BC^2 &= 9 \times 7 + 16 \times 7 \\ \Rightarrow BC^2 &= 63 + 112 \\ \Rightarrow BC^2 &= 175 \\ \Rightarrow BC &= \sqrt{175} \\ \Rightarrow BC &= \sqrt{5^2 \times 7} \\ \Rightarrow BC &= 5\sqrt{7} \end{aligned}$$



3. حساب AE :

بما أن E هو المسقط العمودي للرأس A على [BC]

فإن المثلث AEB قائم في الرأس E ومنه :

$$\begin{aligned} \Rightarrow \sin \widehat{ABE} &= \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} \\ \Rightarrow \sin 53^\circ &= \frac{AE}{3\sqrt{7}} \text{ ومنه : } \sin 53^\circ = \frac{AE}{3\sqrt{7}} \text{ ومنه : } AE = \sin 53^\circ \times 3\sqrt{7} \end{aligned}$$