

تصحيح الفرض الثالث النموذج 1 للدورة الأولى

$$AT^2 = 3^2 + \sqrt{7}^2$$

$$AT^2 = 9 + 7$$

$$AT^2 = 16$$

$$AT = \sqrt{16}$$

$$AT = 4$$

(2) أحسب النسب المثلثية للزاوية $\widehat{MAT}$

$$\sin \widehat{MAT} = \frac{MT}{AT} = \frac{\sqrt{7}}{4} = 0,66$$

$$\cos \widehat{MAT} = \frac{MA}{AT} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$\tan \widehat{MAT} = \frac{MT}{MA} = \frac{\sqrt{4}}{3} = 0,88$$

التمرين الثالث:

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1 \quad \text{نعلم أن}$$

$$\cos^2 x + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = 1$$

$$\cos^2 x + \frac{2}{4} = 1$$

$$\cos^2 x = 1 - \frac{2}{4} = \frac{4-2}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\cos x = \sqrt{\frac{2}{4}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

ثم أحسب $\tan x$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$$

التمرين الرابع:

(1) برهن أن $AC = 6$

لدينا المثلث ABC قائم الزاوية في A إذن :

$$\tan \widehat{C} = \frac{AB}{AC}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{10}{AC}$$

$$AC = \frac{10 \times 3}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

التمرين الأول :

هل المثلث ADE قائم الزاوية في الحالتين .

$$\text{أ- } AD = 5 ; AE = 3\sqrt{2} ; DE = 2$$

لنحدد الوتر أكبر ضلع في المثلث ADE

$$AD^2 = 5^2 = 25$$

$$AE^2 = (3\sqrt{2})^2 = 18$$

$$DE^2 = 2^2 = 4$$

إذن الوتر هو AD لأنه أكبر ضلع

$$\text{لدينا } AE^2 + DE^2 = 18 + 4 = 22$$

$$AD^2 = 25$$

$$\text{إذن } AE^2 + DE^2 \neq AD^2$$

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن

المثلث ADE غير قائم الزاوية

$$\text{ب- } AD = 2\sqrt{3} ; AE = 2 ; DE = 4$$

لنحدد الوتر أكبر ضلع في المثلث ADE

$$AD^2 = (2\sqrt{3})^2 = 12$$

$$AE^2 = 2^2 = 4$$

$$DE^2 = 4^2 = 16$$

إذن الوتر هو DE لأنه أكبر ضلع

$$\text{لدينا } AD^2 + AE^2 = 12 + 4 = 16$$

$$DE^2 = 16$$

$$\text{إذن } AD^2 + AE^2 = DE^2$$

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن

المثلث ADE قائم الزاوية في A

التمرين الثاني:

(1) أحسب AT

MAT مثلث قائم الزاوية في M

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$AT^2 = MA^2 + MT^2$$

$$(2) \text{ بين أن } AH = \frac{60}{\sqrt{136}}$$

$$S_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{AH \times BC}{2} \quad \text{لدينا مساحة المثلث}$$

$$AB \times AC = AH \times BC$$

✓ لنحسب BC :

ABC مثلث قائم الزاوية في A

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 10^2 + 6^2$$

$$BC^2 = 100 + 36$$

$$BC^2 = 136$$

$$BC = \sqrt{136}$$

$$AB \times AC = AH \times BC \quad \text{لدينا}$$

$$10 \times 6 = AH \times \sqrt{136}$$

$$AH = \frac{10 \times 6}{\sqrt{136}} = \frac{60}{\sqrt{136}}$$

التمرين الخامس:

✓ نحسب $\widehat{ADC}$:

لدينا الزاويتان $\widehat{ADC}$ و $\widehat{ABC}$ محيطيتان وتحصران

نفس القوس $\widehat{AC}$ إذن $\widehat{ADC} = \widehat{ABC}$

$$\widehat{ADC} = 27^\circ$$

✓ نحسب $\widehat{AIC}$:

لدينا $\widehat{AIC}$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية

$$\widehat{AIC} = 2 \times \widehat{ABC}$$

$$\widehat{AIC} = 2 \times 27^\circ = 54^\circ$$