شرح توضيحي ⇐ محاضرة ٦ { تمرين ٦

(٦) إذا كان $\sec\theta = 2$ ، فأوجد النسب الأساسية $\sin\theta$ ، $\cos\theta$ ، $\tan\theta$

الحل

المعطى هو ⇐ $\sec\theta = 2$

نعلم أن $\sec\theta$ هو مقلوب الـ $\cos\theta$

اذا $\sec\theta \Rightarrow \frac{1}{\cos\theta}$

$$\cos\theta = \frac{1}{\sec\theta}$$

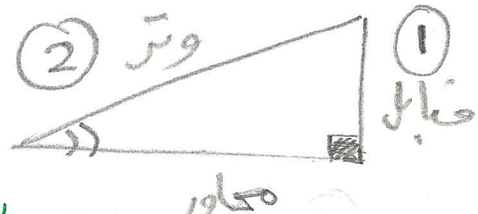
$$\boxed{\cos\theta = \frac{1}{2}}$$

نعلم أن $\tan^2 = \sin\theta^2 + \cos\theta^2$

ونعلم أن $\cos\theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$

اذاً $\cos\theta = \frac{1}{2}$ (1 ← مقابل ، 2 ← الوتر)

$\tan\theta = 2$



$$\tan^2 = \sin^2 + \cos^2$$

$$2^2 = \sin^2 + 1^2$$

الوتر² = المقابل² + المجاور²

اذاً $\sin\theta^2 = 2^2 - 1^2$

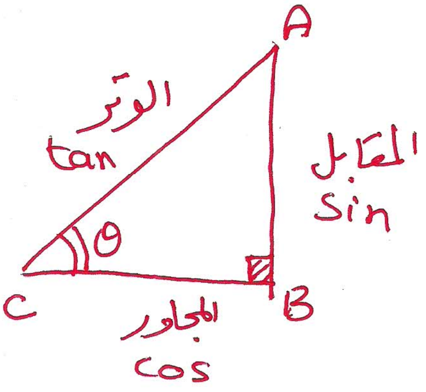
$$\sin\theta^2 = 4 - 1 = 3$$

$$\boxed{\sin\theta = \sqrt{3}}$$

اذا $\sin\theta = \sqrt{3}$ ، $\tan\theta = 2$ ، $\cos\theta = \frac{1}{2}$

قوانين هامة :-

1. $y = \tan x \Rightarrow \frac{\sin x}{\cos x}$
2. $y = \sec x \Rightarrow \frac{1}{\cos x}$
3. $y = \csc x \Rightarrow \frac{1}{\sin x}$
4. $y = \cot x \Rightarrow \frac{\cos x}{\sin x}$



قوانين هامة

$\sin\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$

$\cos\theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$

$\tan\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

قوانين هامة

قانون فيثاغورس

(الوتر)² = (المقابل)² + (المجاور)²

$$\tan^2\theta = \sin^2\theta + \cos^2\theta$$

شرح :-

$$\tan^2 = \sin^2 + \cos^2$$

$$\tan^2 - \cos^2 = \sin^2$$

مجرد نقلنا cos إلى الجهة اليسار وقلبنا الإشارة