

حل التمرين 2

* المتساويات الصحيحة من بين المتساويات (أ) و (ب) و (ج) و (د) هي :

$$\begin{aligned} \text{المساوية (ب)} : \tan 29^\circ &= \frac{\cos 61}{\sin 61} \\ \text{لأنه حسب الخاصية نعلم أن : } \tan 29 &= \tan (90 - 61) \\ \tan 29 &= \frac{1}{\tan 61} \\ \tan 61 &= \frac{\sin 61}{\cos 61} \quad \text{وبما أن} \end{aligned}$$

$$\text{فإن : } \tan 29 = \frac{1}{\tan 61} = \frac{\cos 61}{\sin 61}$$

والمساوية (د) :

$$\cos 30^\circ + \cos 45^\circ + \cos 60^\circ = \sin 30^\circ + \sin 45^\circ + \sin 60^\circ$$

$$\text{لأن : } \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{و} \quad \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\text{و} \quad \cos 45^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2} \quad \text{و} \quad \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

إذن لدينا :

$$\cos 30^\circ + \cos 45^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\boxed{\cos 30^\circ + \cos 45^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1}{2}} \quad \text{أي}$$

$$\sin 30^\circ + \sin 45^\circ + \sin 60^\circ = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{و}$$

$$\boxed{\sin 30^\circ + \sin 45^\circ + \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1}{2}} \quad \text{أي أن}$$

وبالتالي فإن :

$$\boxed{\cos 30^\circ + \cos 45^\circ + \cos 60^\circ = \sin 30^\circ + \sin 45^\circ + \sin 60^\circ}$$

$$\text{لأن : } 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

$$\left. \begin{aligned} \cos 30^\circ &= \sin 60^\circ \\ \cos 60^\circ &= \sin 30^\circ \end{aligned} \right\} \text{ملحوظة :}$$