

حل التمرين 5

(1) نحدد قيمة x علما أن $\tan x - 2\sin x = 0$ و $0^\circ < x < 90^\circ$

$$\tan x = 2 \sin x \quad \text{تعني} \quad \tan x - 2\sin x = 0$$

$$\left(\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \text{ لأن}\right) \frac{\sin x}{\cos x} = 2 \sin x \quad \text{تعني}$$

$$\left(0^\circ < x < 90^\circ \text{ و } \sin x \neq 0 \text{ لأن}\right) \frac{1}{\cos x} = 2 \quad \text{إذن}$$

$$\text{وبالتالي: } \cos x = \frac{1}{2} \text{ وحسب الجدول نعلم أن } \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\text{إذن نستنتج أن: } \boxed{x = 60^\circ} \text{ لأن: } 0^\circ < x < 90^\circ$$

(2) نحدد قيمة x علما إن $\sqrt{2} \tan x - 2 \sin x = 0$

$$\text{و } 0^\circ < x < 90^\circ$$

$$\frac{\sqrt{2} \sin x}{\cos x} - 2 \sin x = 0 \quad \text{تعني} \quad \sqrt{2} \tan x - 2 \sin x = 0$$

$$\sqrt{2} \sin x \left(\frac{1}{\cos x} - \sqrt{2} \right) = 0 \quad \text{تعني:}$$

$$\left(0^\circ < x < 90^\circ \text{ و } \sin x \neq 0 \text{ لأن}\right) \frac{1}{\cos x} = \sqrt{2} = 0 \quad \text{إذن:}$$

$$\boxed{\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}} \text{ تعني: } \cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\text{وحسب الجدول نعلم أن } \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ إذن: } \boxed{x = 45^\circ}$$

$$\text{لأن: } 0^\circ < x < 90^\circ$$