

$$b) \quad \left. \begin{aligned} \sin x + \sin y &= 1 \\ x + y &= 90^\circ \end{aligned} \right\}$$

considerarem $0 \leq x, y \leq 90^\circ$

$$\left. \begin{aligned} \sin x + \sin y &= 1 \\ x &= 90^\circ - y \end{aligned} \right\}$$

Substituim la 2a equació en la 1a

$$\sin(90^\circ - y) + \sin y = 1$$

$$\cos y + \sin y = 1 \quad \text{com } \cos^2 y = 1 - \sin^2 y$$

$$\cos y = \pm \sqrt{1 - \sin^2 y}$$

~~$$\cos y = \pm \sqrt{1 - \sin^2 y}$$~~

$$\pm \sqrt{1 - \sin^2 y} = 1 - \sin y$$

Elevem al quadrat

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

$$2\sin^2 y - 2\sin y$$

$$2\sin y (\sin y - 1) = 0 \Leftrightarrow \left. \begin{aligned} \sin y = 0 &\Leftrightarrow y = 0^\circ \\ \sin y = 1 &\Leftrightarrow y = 90^\circ \end{aligned} \right\}$$

Comprovem són solucions de l'equació:

$$\sin(90^\circ - y) + \sin y = 1$$

$$\text{Si } y = 0$$

$$\sin 90^\circ + \sin 0 = 1$$

$$1 + 0 = 1 \quad \checkmark$$

$$\text{Si } y = 90^\circ \quad \sin(0) + \sin 90 = 1$$

$$0 + 1 = 1 \quad \checkmark$$

Es 2 valors són solució.