

**2) Calcular el valor de los parámetros  $x, \in \mathbb{R}$ , según corresponda en cada caso, para que:**

**c) El vector  $\vec{u} = (x, y)$  sea perpendicular al vector  $\vec{v} = (3, -4)$  y  $\|\vec{u}\| = 1$**

Por condición de perpendicularidad  $\rightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = 0$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = (x, y) \cdot (3, -4) = 3x - 4y = 0 \rightarrow x = \frac{4}{3}y \quad (1) \text{ reemplazando en (2)}$$

$$\|\vec{u}\| = 1 = \sqrt{x^2 + y^2} \quad (2)$$

$$\sqrt{x^2 + y^2} = 1 \rightarrow \sqrt{\frac{16}{9}y^2 + y^2} = 1 \rightarrow \sqrt{\frac{25}{9}y^2} = 1 \rightarrow y^2 = \frac{9}{25} \rightarrow y = \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5} \rightarrow y = \frac{3}{5} \quad (3)$$

Reemplazando (3) en (1)

$$x = \frac{4}{3}y \rightarrow x = \frac{4 \cdot 3}{3 \cdot 5} = \frac{4}{5} \rightarrow x = \frac{4}{5}$$