

24 1. Pour tout $\alpha \in \mathbb{R}$, $\cos^2(\alpha) + \sin^2(\alpha) = 1$.

$$\cos^2(\alpha) + 0,8^2 = 1$$

$$\cos^2(\alpha) + 0,64 = 1$$

$$\cos^2(\alpha) = 1 - 0,64$$

$$\cos^2(\alpha) = 0,36$$

Donc $\cos(\alpha) = -\sqrt{0,36} = -0,6$ ou $\cos(\alpha) = \sqrt{0,36} = 0,6$.

Or l'angle α est aigu donc $\cos(\alpha) \geq 0$ et on obtient ainsi $\cos(\alpha) = 0,6$.

2. Pour tout $\alpha \in \mathbb{R}$, $\cos^2(\alpha) + \sin^2(\alpha) = 1$.

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 + \sin^2(\alpha) = 1$$

$$\frac{1}{16} + \sin^2(\alpha) = 1$$

$$\sin^2(\alpha) = 1 - \frac{1}{16}$$

$$\sin^2(\alpha) = \frac{16}{16} - \frac{1}{16}$$

$$\sin^2(\alpha) = \frac{15}{16}$$

Donc $\sin(\alpha) = -\sqrt{\frac{15}{16}} = -\frac{\sqrt{15}}{4}$ ou $\sin(\alpha) = \sqrt{\frac{15}{16}} = \frac{\sqrt{15}}{4}$.

3. π est la mesure en radians de l'angle plat donc un angle de π radians mesure 180° .

4. Les mesures en radians et en degrés des angles sont proportionnelles. Soit x la mesure en radians d'un angle de 150° . On obtient alors le tableau de proportionnalité ci-dessous :

Mesures en degrés	150°	180°
Mesures en radians	x	π

Par produit en croix, on obtient alors : $180 \times x = 150 \times \pi$ et donc $x = \frac{150\pi}{180} = \frac{5\pi}{6}$.