

**Exercice 28 : pour les affirmations suivantes, démêler le vrai du faux**

---

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = 2 \cos \left( x - \frac{\pi}{4} \right).$$

Parmi les affirmations suivantes, démêler le vrai du faux. Justifier.

- 1)  $f'(x) = 2 \sin \left( x - \frac{\pi}{4} \right)$
- 2)  $f(x) = 0 \Leftrightarrow x \in \left\{ \frac{3\pi}{4} + k\pi \text{ avec } k \in \mathbb{Z} \right\}$
- 3)  $f$  est strictement monotone sur  $\left[ -\frac{\pi}{4} ; \frac{\pi}{4} \right]$
- 4)  $f(x) = \sqrt{2} \Leftrightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{2} + 2k\pi \text{ avec } k \in \mathbb{Z} \right\}$