

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) $f(x) = \sqrt{2} \Leftrightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{2} + 2k\pi \text{ avec } k \in \mathbb{Z} \right\}$