

## Question 1

On a  $f(x) = (x+1)^2 + c - 1$ .

Comme  $c > 1 \Rightarrow c - 1 > 0$  et que, quel que soit le réel  $x$ ,  $(x+1)^2 \geq 0$ , il en résulte que :

$$(x+1)^2 + c - 1 > 0.$$

Ce trinôme est donc strictement positif.

## Question 2

On a :

$$\begin{aligned} \cos^2(x) + \sin^2(x) &= 1 \\ \iff \sin^2(x) &= 1 - \cos^2(x) \\ \iff \sin^2(x) &= 1 - \frac{9}{25} \\ \iff \sin^2(x) &= \frac{16}{25}. \end{aligned}$$

Or, sur  $x \in [-\pi; 0]$ , on a  $\sin(x) < 0$ , donc  $\sin(x) = -\sqrt{\frac{16}{25}} = -\frac{4}{5}$ .

## Question 3

Les côtés  $[AB]$  et  $[AD]$  sont perpendiculaires, donc les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AD}$  sont orthogonaux, d'où  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$ .

## Question 4

La droite coupe l'axe des abscisses en un point d'ordonnée nulle, donc en remplaçant  $y$  par 0 dans l'équation de la droite, on a :

$$2x + 1 = 0 \iff x = -\frac{1}{2}.$$

Réponse d.

## Question 5

$$\frac{e^x}{e^{-x}} = e^{x+x} = e^{2x} = (e^x)^2.$$