

## Exercices produit scalaire et nombres complexes

### Exercice 1

Simplifier l'expression suivante :  $\cos(\frac{\pi}{2} - x) + \cos(\frac{\pi}{2} + x)$

### Exercice 2

Donner la valeur exacte de  $\sin(\frac{\pi}{8})$ .

### Exercice 3

Dans un repère orthonormé, on considère les trois vecteurs  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$ ,  $\vec{w}$  de coordonnées

$$\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \vec{w} \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

A. $\ \vec{u}\  = \sqrt{3}$ .	B. $\cos(\vec{v}, \vec{w}) = \frac{-2}{\sqrt{20}}$ .
C. $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux.	D. $\ \vec{v}\  > \ \vec{w}\  > \ \vec{u}\ $ .

Quelles sont les affirmations exactes ?

### Exercice 4

Donner l'écriture exponentielle du complexe  $z = -2 + 2i$ .

### Exercice 5

Soit  $z_1 = 3e^{i\frac{\pi}{2}}$  et  $z_2 = 3e^{-i\frac{\pi}{4}}$ . Calculer  $z_1 \times z_2$  et  $\frac{z_1}{z_2}$ .