

Exercice 2 : (... / 6 points)

1. Exprimer les nombres complexes suivants sous forme algébrique :

(a) $z_1 = (3 - i)(4 + 2i)$

(b) $z_2 = \frac{5 + i}{2 - 3i}$

2. Soit $z_3 = \sqrt{2} \left(\cos \left(\frac{3\pi}{4} \right) + i \sin \left(\frac{3\pi}{4} \right) \right)$.

Exprimer z_3 sous forme algébrique.

3. Soit $z_4 = -\sqrt{3} + i$.

Exprimer z_4 sous forme trigonométrique.

4. On considère les points A , B et C d'affixes respectives $z_A = 2 - i$, $z_B = 4 + 3i$ et $z_C = 8 + i$.

Montrer que le triangle ABC est isocèle rectangle.

Exercice 3 : (... / 3 points)

Soient $ABCD$ un carré de côté 5.

E est un point du segment $[AB]$ et F le point du segment $[AD]$ tel que $AE = DF$.

On pose $AE = x$.

1. Réaliser un schéma représentant la situation.

2. Exprimer en fonction de x les produits scalaires :

(a) $\overrightarrow{CD} \cdot \overrightarrow{EA}$

(b) $\overrightarrow{DF} \cdot \overrightarrow{AD}$

3. Tracer les droites (CF) et (ED) sur votre schéma.

Démontrer que les droites sont perpendiculaires.