



guessmaths

Exercice 1

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{u}; \vec{v})$; on considère les points A ; B et C d'affixes respectifs $a = 1 - 3i$; $b = 4 + 5i$ et $c = -3 + 2i$

Déterminer les affixes des points E et D tels que : $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BE}$

Exercice 2

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{u}; \vec{v})$; on considère les deux points A et B d'affixes respectifs $z_A = 2 - i$ et $z_B = 3 + 4i$

- 1) Déterminer z_I l'affixe du point I milieu du segment $[AB]$
- 2) Déterminer z_C l'affixe du point C tel que le quadrilatère OABC soit un parallélogramme.

Exercice 3

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{u}; \vec{v})$; on considère les points A ; B ; C et D d'affixes respectifs $a = 3 + 2i$; $b = -\frac{1}{2}$; $c = -1 - 4i$ et $d = \frac{5}{2} - 2i$

Montrer que le quadrilatère ABCD est un losange.

Exercice 4

- 1) Ecrire sous forme exponentielle les nombres complexes suivants :

$$\bullet z_1 = \frac{2i(\sqrt{2} + \sqrt{2}i)}{1 - i}$$

$$\bullet z_2 = (1 + i)(-1 + i\sqrt{3})$$

- 2) On pose $z = e^{i\frac{2\pi}{3}}$

Ecrire sous forme exponentielle les nombres complexes suivants :

$$\bullet z \left(z + \frac{1}{z} \right)$$

$$\bullet z - \bar{z}$$

$$\bullet z + \bar{z}$$

$$\bullet \frac{1}{z}$$

3) Ecrire sous forme exponentielle des deux nombres complexes suivants :

$$\bullet z_3 = -3 \left(-\cos \frac{\pi}{5} + i \sin \frac{\pi}{5} \right)$$

$$\bullet z_4 = \left(\cos \frac{\pi}{15} + i \sin \frac{\pi}{15} \right)^3$$

Exercice 5

On considère le nombre complexe : $z = 2e^{i\frac{\pi}{3}}$

Montrer que le nombre complexe : z^{2007} est un réel négatif.

www.Guessmaths.co