

Exercice 1 (4 points)

Donner l'écriture algébrique des nombres suivants :

$$A = (1 + 2i)^3$$

$$B = \frac{1}{(2 + 3i)^3}$$

Exercice 2 (3 points)

Soient A,B,C trois points du plan complexe d'affixe respective $a = -2 + 5i$; $b = 3 + 3i$; $c = 13 - i$

Le point C appartient-il à la droite (AB) ?

Exercice 3 (4 points)

On considère le plan complexe.

$$A(1.3 + 4.5i); B(2 - 3.9i); C(1.2 + 3.1i) \text{ et } D(0.5 + 11.5i)$$

Montrer que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

Exercice 4 (4 points)

Donner une écriture trigonométrique des nombres complexes suivants.

$$a = -3 + 3i$$

$$c = \frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{15}{2}i$$

$$b = -10$$

$$d = 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2}i$$

Exercice 5 (5 points)

$$z_1 = 1 - i \text{ et } z_2 = \frac{\sqrt{6} - i\sqrt{2}}{2}$$

- 1) Déterminer la forme trigonométrique de z_1 , z_2 , $\frac{z_1}{z_2}$
- 2) Déterminer la forme algébrique de $\frac{z_1}{z_2}$
- 3) En déduire les valeurs exactes de $\cos\left(-\frac{\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(-\frac{\pi}{12}\right)$.