

EXERCICE 1

Soit les nombres complexes : $z_1 = \sqrt{2} + i\sqrt{6}$, $z_2 = 2 + 2i$ et $Z = \frac{z_1}{z_2}$.

- Ecrire Z sous forme algébrique.
- Donner les modules et arguments de z_1 , z_2 et Z .
- En déduire $\cos \frac{\pi}{12}$ et $\sin \frac{\pi}{12}$.
- Le plan est muni d'un repère orthonormal ; on prendra 2 cm comme unité graphique.
On désigne par A, B et C les points d'affixes respectives z_1 , z_2 et Z .
Placer le point B, puis placer les points A et C en utilisant la règle et le compas (on laissera les traits de construction apparents).
- Ecrire sous forme algébrique le nombre complexe Z^{2010} .

EXERCICE 2

1°) Déterminer la forme algébrique des nombres complexes suivants :

$$a = (2 + 3i)^2$$

$$b = \frac{1}{2-i} + 2 - i$$

$$c = |6 + 8i| - \overline{6 + 8i}$$

2°) Résoudre dans \mathbf{C} les équations suivantes :

a) $iz + 1 = 2z + 8i$.

b) $\bar{z} - i = 3\bar{z} + 3$