

Complexes

Exercice 1

Écrire les nombres complexes suivants sous forme algébrique.

$$a = 2(1 - 3i)(1 - i)$$

$$b = -4i^2 + i$$

$$c = i(-2 + 7i)$$

$$d = \frac{1}{i}$$

$$f = i^3$$

$$g = i^4$$

$$h = i^5$$

$$k = i^6$$

$$l = (1 + i)(1 - i)$$

$$m = (2 + i)^2$$

$$n = (\sqrt{2} - i\sqrt{3})(\sqrt{2} + i\sqrt{3})$$

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

Exercice 2

On considère les complexes $z = 2 + i$ et $z' = 3 - 2i$. Donner la forme algébrique des nombres suivants.

$$a) z + z'$$

$$b) z z'$$

$$c) \frac{z}{z'}$$

Exercice 3

Donner les conjugués des nombres suivants sous forme algébrique.

$$a = -2 + 3i$$

$$b = i(2 - 5i)$$

$$c = \frac{1 - i}{2i}$$

$$d = \frac{1}{2 - i}$$

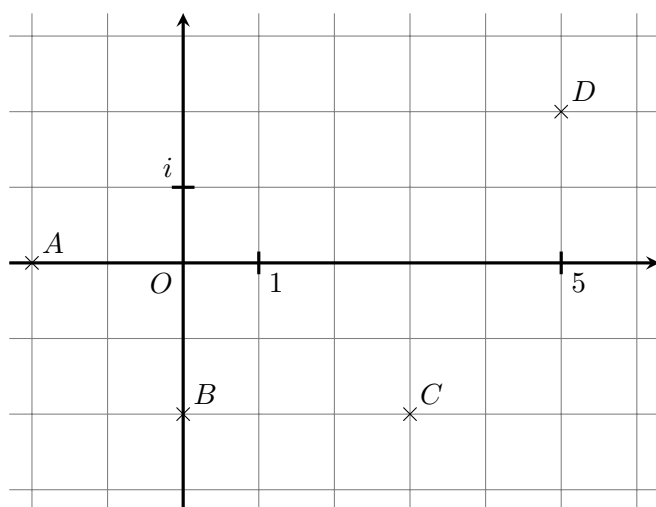
$$f = \frac{1}{i}$$

$$g = \frac{1}{2i - 5}$$

$$h = \frac{2 - 4i}{1 + 3i}$$

$$k = \frac{2i}{i - \sqrt{2}}$$

Exercice 4



Dans le plan complexe on a placé les points A , B , C et D sur des nœuds du quadrillage.

1. Donner les affixes des points A , B , C et D .
2. Donner les affixes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{DC}$.
3. Placer les points $E(2 + 3i)$, $F(6 - i)$, et $G(-1 + 2i)$.
4. Placer H tel que $\overrightarrow{CH} \left(-\frac{1}{2} + \frac{5}{2}i \right)$.

Exercice 5

Existe-t-il un nombre complexe dont le carré vaut i ? Si oui, est-il unique?