

www.freemaths.fr

Maths Expertes

Terminale

Nombres Complexes
Forme Algébrique



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

Rappelons qu'écrire un nombre complexe sous forme algébrique revient à l'écrire sous la forme: $z = a + i \times b$, sachant que $i^2 = -1$.

1. Donnons la forme algébrique de A:

$$A = z_1 z_2, \text{ avec: } z_1 = 3 - 2i \text{ et } z_2 = 5 + i.$$

$$\text{D'où: } A = (3 - 2i)(5 + i) \Leftrightarrow A = 15 + 3i - 10i - 2i^2 \text{ cad } A = 17 - 7i.$$

$$\text{Ainsi, sous forme algébrique: } A = 17 - 7i.$$

2. Donnons la forme algébrique de B:

$$B = 3z_1 - 4z_2, \text{ avec: } z_1 = 3 - 2i \text{ et } z_2 = 5 + i.$$

$$\text{D'où: } B = 3 \times (3 - 2i) - 4 \times (5 + i) \Leftrightarrow B = 9 - 6i - 20 - 4i \text{ cad } B = -11 - 10i.$$

$$\text{Ainsi, sous forme algébrique: } B = -11 - 10i.$$

3. Donnons la forme algébrique de C:

$$C = z_1^2 - z_2^2, \text{ avec: } z_1 = 3 - 2i \text{ et } z_2 = 5 + i.$$

$$\text{D'où: } C = (3 - 2i)^2 - (5 + i)^2 \Leftrightarrow C = (9 + 4i^2 - 12i) - (25 + i^2 + 10i)$$

$$\Leftrightarrow C = (9 - 4 - 12i) - (25 - 1 + 10i)$$

$$\text{cad } C = -19 - 22i.$$

Ainsi, sous forme algébrique: $C = -19 - 22i$.

4. Donnons la forme algébrique de D:

$$D = z_1 - (2 + i)z_2, \text{ avec: } z_1 = 3 - 2i \text{ et } z_2 = 5 + i.$$

$$\text{D'où: } D = (3 - 2i) - (2 + i)(5 + i) \Leftrightarrow D = (3 - 2i) - (10 + 2i + 5i + i^2)$$

$$\Leftrightarrow D = (3 - 2i) - (10 + 2i + 5i - 1)$$

$$\text{cad } D = -6 - 9i.$$

Ainsi, sous forme algébrique: $D = -6 - 9i$.