

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

(STI2D)

**Nombres Complexes
Forme Algébrique**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

SOUS FORME ALGÈBRIQUE

2

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. Écrivons $z = \frac{(3 + 2i)}{(2 + i)}$ sous forme algébrique:

$$z = \frac{3 + 2i}{2 + i} \Leftrightarrow z = \frac{(3 + 2i)(2 - i)}{(2 + i)(2 - i)} \Leftrightarrow z = \frac{6 - 3i + 4i + 2}{5} \text{ cad } z = \frac{8 + i}{5}$$

Au total: $z = \left(\frac{8}{5}\right) + i\left(\frac{1}{5}\right)$.

2. Écrivons $z = (1 + 2i)(2 - 3i)(2 + i)(3 - 2i)$ sous forme algébrique:

$$z = (1 + 2i)(2 - 3i)(2 + i)(3 - 2i) \Leftrightarrow z = (2 - 3i + 4i + 6)(6 - 4i + 3i + 2)$$

$$\Leftrightarrow z = (8 + i)(8 - i) \text{ cad } z = 65$$

Au total: $z = 65$.

3. Écrivons $z = \left[\frac{(5 - 3i)}{(3 + 4i)}\right] + \left[\frac{(1 + 2i)}{(2 - i)}\right]$ sous forme algébrique:

$$z = \frac{5-3i}{3+4i} + \frac{1+2i}{2-i} \Leftrightarrow z = \frac{(5-3i)(3-4i)}{(3+4i)(3-4i)} + \frac{(1+2i)(2+i)}{(2-i)(2+i)}$$

$$\Leftrightarrow z = \frac{(15-20i-9i-12)}{25} + \frac{(2+i+4i-2)}{5}$$

$$\Leftrightarrow z = \frac{3-29i}{25} + i \quad \text{cad} \quad z = \frac{3-4i}{25}$$

Au total: $z = \left(\frac{3}{25}\right) + i\left(\frac{-4}{25}\right)$.