

www.freemaths.fr

Maths Expertes Terminale

Nombres Complexes
Équations du Premier Degré



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

UN PETIT SYSTÈME !

CORRECTION

Résolvons dans \mathbb{C} le système d'inconnues z_1 et z_2 :

Soit le système:
$$\begin{cases} 3z_1 + z_2 = 1 - 7i \\ iz_1 + 2z_2 = 11i \end{cases} \quad (\text{I})$$

$$(\text{I}) \Leftrightarrow \begin{cases} 3iz_1 + iz_2 = i \times (1 - 7i) & (1) \\ 3iz_1 + 6z_2 = 33i & (2) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3z_1 + z_2 = 1 - 7i \\ (i - 6)z_2 = i + 7 - 33i & (1) - (2) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3z_1 + z_2 = 1 - 7i \\ z_2 = \frac{7 - 32i}{i - 6} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3z_1 + z_2 = 1 - 7i \\ z_2 = \frac{(7 - 32i)(i + 6)}{(i - 6)(i + 6)} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3z_1 + z_2 = 1 - 7i \\ z_2 = \frac{-185i + 74}{-37} \end{cases} \text{ cad } \begin{cases} z_1 = 1 - 4i \\ z_2 = -2 + 5i \end{cases}$$

Ainsi, le système admet comme solution dans \mathbb{C} :

$$z_1 = 1 - 4i \text{ et } z_2 = -2 + 5i.$$