

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

(STI2D)

Nombres Complexes
Partie Géométrique



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

AFFIXES DE VECTEURS

CORRECTION

1. Calculons les affixes des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} :

D'après le cours, soient A et B deux points d'affixes respectives z_A et z_B :

le vecteur \overrightarrow{AB} a pour affixe le complexe $z_B - z_A$.

• L'affixe du vecteur \overrightarrow{AB} :

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} -2 - 4 \\ 1 - 2 \end{pmatrix} \text{ cad } \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} -6 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

• L'affixe du vecteur \overrightarrow{AC} :

$$\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} -3 - 4 \\ 5 - 2 \end{pmatrix} \text{ cad } \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} -7 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

Ainsi, les affixes respectives des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont:

$$z_{\overrightarrow{AB}} = -6 - i \text{ et } z_{\overrightarrow{AC}} = -7 + 3i.$$

2. Déduisons-en l'affixe du vecteur \overrightarrow{AM} :

Soit le point M d'affixe: $z_M = x + iy$.

D'après l'énoncé: $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$.

Dans ces conditions: $\overrightarrow{AM} = 3 \times \begin{pmatrix} -6 \\ -1 \end{pmatrix} + 2 \times \begin{pmatrix} -7 \\ 3 \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} -18 - 14 \\ -3 + 6 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -32 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

D'où l'affixe du vecteur \overrightarrow{AM} est: $z_{\overrightarrow{AM}} = -32 + 3i$.

3. Déterminons l'affixe du point M:

Nous savons que: $\overrightarrow{AM} = \begin{pmatrix} -32 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Par conséquent: $\begin{pmatrix} x - 4 \\ y - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -32 \\ 3 \end{pmatrix}$

cad $\begin{cases} x = -28 \\ y = 5 \end{cases}$.

Au total, le point M a pour affixe: $z_M = -28 + 5i$.