

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

(STI2D)

Nombres Complexes
Partie Géométrique



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

POINTS ALIGNÉS ?

/

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} :

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 1 - \left(-\frac{1}{3}\right) \\ 2 - (-1) \end{pmatrix} \text{ cad } \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

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

$$\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} \frac{7}{3} - \left(-\frac{1}{3}\right) \\ 5 - (-1) \end{pmatrix} \text{ cad } \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 8 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix}.$$

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

$$z_{\overrightarrow{AB}} = \frac{4}{3} + 3i \text{ et } z_{\overrightarrow{AC}} = \frac{8}{3} + 6i.$$

2. Montrons que les points A, B et C sont alignés:

D'après le cours, les points A, B et C sont alignés ssi: $\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} \in \mathbb{R}$.

$$\text{Ici: } \frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} = \frac{\frac{8}{3} + 6i}{\frac{4}{3} + 3i} \quad \text{cad} \quad \frac{z_C - z_A}{z_B - z_A} = 2 \in \mathbb{R}.$$

Au total: les points A, B et C sont bien alignés.