

Exercice 1.

Dans un repère ortho-
 normé $(O; \vec{u}; \vec{v})$, on con-
 sidère les points I, J et K
 d'affixes respectives

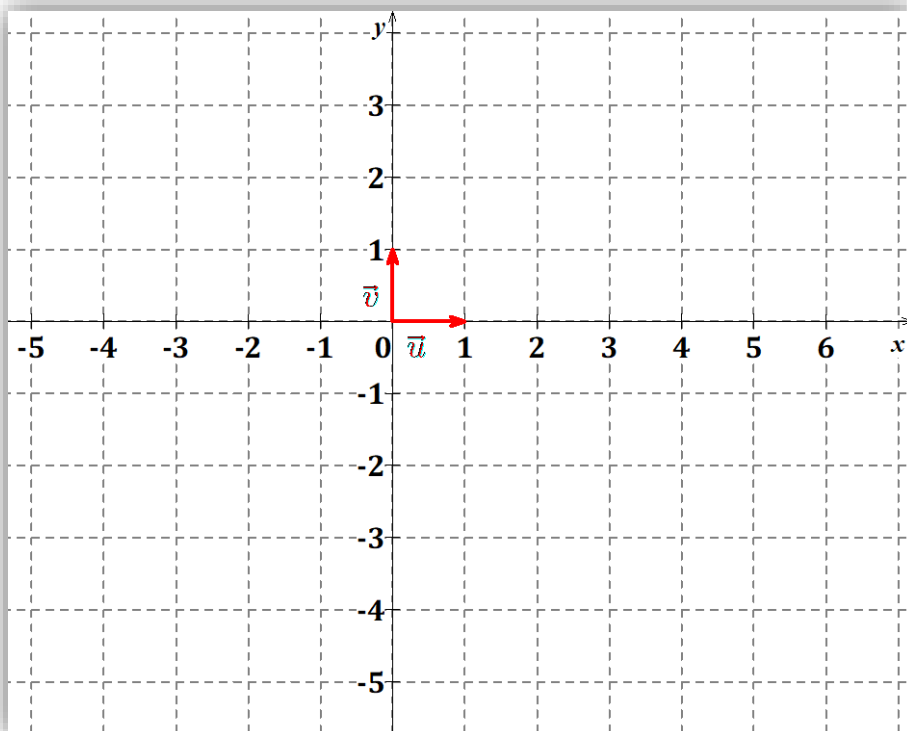
$$z_I = 2 + 3i$$

$$z_J = 5 - 2i$$

$$\text{et } z_K = -5i.$$

Calculer $\frac{z_I - z_J}{z_K - z_J}$.

En déduire la nature du
 triangle IJK .



Exercice 2.

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{u}; \vec{v})$. On considère les points I, J et K d'affixes respec-
 tives $z_I = 1 + \sqrt{3}i$, $z_J = \bar{z}_I$ et $z_K = 4$.

- Ecrire $Z = \frac{z_I - z_J}{z_K - z_J}$ sous forme algébrique.
- Ecrire ensuite Z sous forme exponentielle.
- En déduire la nature du triangle IJK .

Exercice 3.

Dans le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{u}; \vec{v})$.

Dans chaque cas, déterminer l'ensemble des points M d'affixe z du plan tels que :

- 1. $ze^{i\frac{\pi}{4}}$ est un réel
- 2. $|\bar{z} - 1 + 3i| = |2 - 2i|$
- 3. $\frac{z - 1}{1 + i}$ est un imaginaire pur
- 4. $|3 + iz| = |3 - iz|$