

## TS : TD complexes (2)

### I

Soit  $z = a + ib$  avec  $a$  et  $b$  réels. On pose  $Z = \frac{z+3}{z-i}$ .

- $\Re(Z)$  et  $\Im(Z)$  en fonction de  $a$  et  $b$ .
- Déterminer l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  :
  - tels que  $Z$  soit réel
  - tels que  $Z$  soit imaginaire pur

### II

A et B ont pour affixes respectives 1 et  $3 + 2i$ .

Déterminer puis construire les ensembles  $\Gamma_1$  et  $\Gamma_2$ , ensemble des points  $M$  dont l'affixe  $z$  satisfait les conditions suivantes :

- $|z - 1| = |z - (3 + 2i)|$
- $|z - (3 + 2i)| = 1$

### III

Déterminer l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  vérifiant :

- $|z - 2| = |z + i|$
- $|iz + 3| = |z + 4 + i|$
- $\left| \bar{z} + \frac{1}{3}i \right| = 3$
- $|1 + iz| = 2$

## TS : TD complexes (2)

### I

Soit  $z = a + ib$  avec  $a$  et  $b$  réels. On pose  $Z = \frac{z+3}{z-i}$ .

- $\Re(Z)$  et  $\Im(Z)$  en fonction de  $a$  et  $b$ .
- Déterminer l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  :
  - tels que  $Z$  soit réel
  - tels que  $Z$  soit imaginaire pur

### II

A et B ont pour affixes respectives 1 et  $3 + 2i$ .

Déterminer puis construire les ensembles  $\Gamma_1$  et  $\Gamma_2$ , ensemble des points  $M$  dont l'affixe  $z$  satisfait les conditions suivantes :

- $|z - 1| = |z - (3 + 2i)|$
- $|z - (3 + 2i)| = 1$

### III

Déterminer l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  vérifiant :

- $|z - 2| = |z + i|$
- $|iz + 3| = |z + 4 + i|$
- $\left| \bar{z} + \frac{1}{3}i \right| = 3$
- $|1 + iz| = 2$