

# Complexes

## Interpréter géométriquement les transformations

### Exercice 1. géométrie → complexe

Donner l'opération complexe à effectuer pour appliquer :

1. Une translation de valeur  $3 - 5i$ .
2. Une homothétie de centre O et de rapport 4.
3. Une rotation de centre O et d'angle  $\pi$ .
4. Une homothétie de centre O de rapport  $\frac{1}{2}$  puis une rotation de centre O d'angle  $\frac{\pi}{3}$ .
5. Une translation de valeur  $-12 + 165i$  puis une homothétie de rapport -3.
6. Une homothétie de centre O de rapport  $\sqrt{5}$  puis une translation de valeur  $-\pi + \sqrt{3}i$  puis rotation de centre O et d'angle  $\frac{-\pi}{6}$  toutes deux de centre O.

### Exercice 2. complexe → géométrie

Dire à quelle transformation géométrique correspondent les opérations suivantes :

1.  $z \mapsto z + 1 - i$
2.  $z \mapsto z \times 7$
3.  $z \mapsto z \times e^{-i\pi}$
4.  $z \mapsto -3i + 2z + 5$
5.  $z \mapsto (z - \pi - i) \times e^{3i}$

6.  $z \mapsto \pi \left( \sqrt{2} + \sqrt{2}i + \left( e^{\frac{-i\pi}{4}} \times z \right) \right)$

Corrigé

