

Fiches de révision

September 2025

Contents

1	Propriétés algébriques des nb complexes	2
1.1	Partie réelle / Imaginaire	2
1.2	Conjugué	2
2	Forme trigonométrique d'un nombre complexe	2
2.1	Module	2
2.2	Argument	2

1 Propriétés algébriques des nb complexes

On note ici z un nombre de la forme $z = x + iy$ avec $(a, b) \in \mathbb{R}^2$

1.1 Partie réelle / Imaginaire

- $Re(z) = x$
- $Im(z) = y$

1.2 Conjugué

$$\bar{z} = \overline{x + yi} = x - yi$$

On a alors les règles suivantes sur le conjugué.

- $\overline{z + z'} = \bar{z} + \bar{z'}$
- $\overline{zz'} = \bar{z} \times \bar{z'}$
- $\overline{\frac{z}{z'}} = \frac{\bar{z}}{\bar{z'}}$
- $\overline{z^n} = \bar{z}^n$
- $\bar{\bar{z}} = z \Leftrightarrow z$ est un réel.
- $\bar{z} = -z \Leftrightarrow z$ est un imaginaire pur.

2 Forme trigonométrique d'un nombre complexe

2.1 Module

- $|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$
- $|z|^2 = z\bar{z}$
- $|-z| = |z|$
- $|\bar{z}| = |z|$
- $|zz'| = |z||z'|$
- $|z^n| = |z|^n$
- $|\frac{z}{z'}| = \frac{|z|}{|z'|}$

On note également l'inégalité triangulaire suivante:

- $|z + z'| \leq |z| + |z'|$

2.2 Argument