

## Feuille d'exercice : Conjugué d'un nombre complexe

**Exercice 1:**

Pour tous complexes  $z$  et  $z'$ , montrer que :

a.  $\overline{z + z'} = \overline{z} + \overline{z'}$

b.  $\overline{zz'} = \overline{z}\overline{z'}$

c.  $\overline{\frac{1}{z}} = \frac{1}{\overline{z}}$  si  $z \neq 0$

d.  $\overline{\frac{z}{z'}} = \frac{\overline{z}}{\overline{z'}}$  si  $z' \neq 0$

e.  $z\overline{z} = (Re(z))^2 + (Im(z))^2$

f.  $z + \overline{z} = 2Re(z)$

g.  $z - \overline{z} = 2iIm(z)$

h.  $\overline{\overline{z}} = z$

i.  $\overline{(\overline{z})^n} = z^n$

**Exercice 2:**

Montrer que :

a. Un nombre complexe  $z$  est réel si et seulement si  $z = \overline{z}$ .

b. Un nombre complexe  $z$  est imaginaire pur si et seulement si  $z + \overline{z} = 0$ .