

---

# DEVOIR MAISON N° 4

## pour lundi 28 septembre 10h00

---

### Exercice 1.

Soient  $z_1 = 1 - 2i$  et  $z_2 = i\sqrt{3} - 1$ .

Écrire sous forme algébrique les complexes  $z_1 + z_2$ ,  $z_1 - z_2$ ,  $z_1 z_2$ ,  $(z_1)^2$  et  $\frac{z_1}{z_2}$ .

### Exercice 2.

Donner le module et un argument des nombres complexes suivants :

$$z_1 = \frac{\sqrt{3} + i}{\sqrt{3} - i} \quad z_2 = \left( \frac{1 + \sqrt{3}i}{1 - i} \right)^{20} \quad z_3 = 2i \cos(\theta) - 2 \sin(\theta), \theta \in [0; 2\pi[$$

### Exercice 3.

Soit  $ABC$  un triangle quelconque. On appelle  $I$  le milieu de  $[AB]$  et  $J$  le milieu de  $[AC]$ .

Démontrer en utilisant les nombres complexes que  $(BC)$  et  $(IJ)$  sont parallèles et que  $IJ = \frac{1}{2}BC$ .  
(théorème de la droite des milieux)