

**EXERCICE 1. (10 points)**

► 1. Mettre sous forme algébrique les nombres complexes suivants :

$$z_1 = (3 + 2i)(5 - 2i) \quad \text{et} \quad z_2 = \frac{2i + 1}{i - 2}$$

► 2. Résoudre les équations suivantes

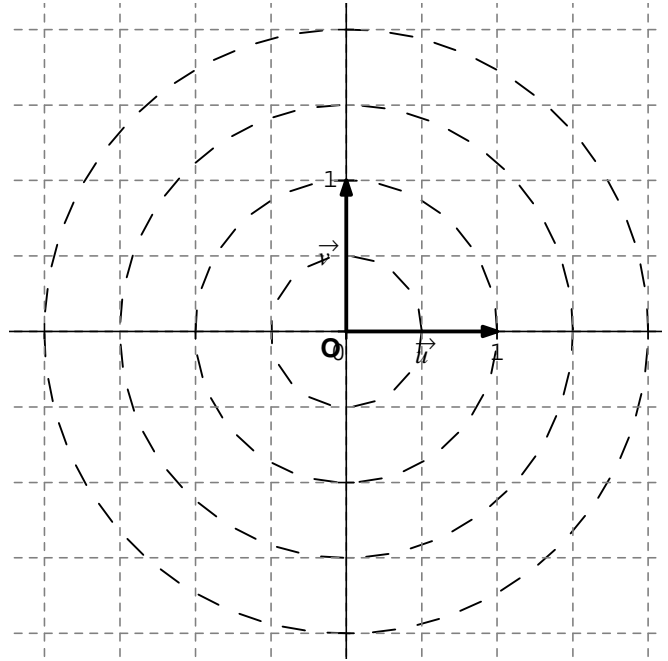
a)  $z^2 = -2$                       b)  $z^2 - 6z + 12 = 0$

► 3. Le plan complexe est muni d'un repère orthonormal  $(O, \vec{u}, \vec{v})$ .

On considère les points  $A$  et  $B$  d'affixes respectives  $z_A = 1 + i\sqrt{3}$  et  $z_B = -1 + i$ .

a) Déterminer le module et un argument de  $z_A$  et  $z_B$ .

b) Placer les points  $A$  et  $B$  dans le plan muni du repère  $(O, \vec{u}, \vec{v})$  ci-contre.



**EXERCICE 3. (10 points)**

Pour chacune des fonctions ci-dessous, déterminer les limites de la fonction aux bornes de son domaine de définition, on précisera les éventuelles asymptotes horizontales ou verticales :

► 1.  $f(x) = \ln(6 - 2x)$  sur  $]-\infty; 3[$

► 2.  $g(x) = \frac{3}{x - 2}$  définie sur  $]2, +\infty[$

► 3.  $h(x) = 5\sqrt{x^2 + 1}$  sur  $\mathbb{R}$

► 4.  $k(x) = \frac{1 - 4x}{3 - x}$  définie sur  $]3, +\infty[$

**ANNEXE :**

Angle $\theta$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$
$\cos \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0