

Considérons le nombre complexe $z = \sqrt{3} + i$, ce nombre complexe est écrit sous forme algébrique avec :

- sa partie réelle $\sqrt{3}$
- sa partie imaginaire 1

$$z = \underbrace{\sqrt{3}}_{\text{partie réelle}} + \underbrace{1}_{\text{partie imaginaire}} i$$

① Je calcule le **module** :

$$|z| = |\sqrt{3} + i| = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{\sqrt{3}^2 + 1^2} = \sqrt{3 + 1} = \sqrt{4} = 2$$

② Je calcule ensuite le cosinus et le sinus d'un **argument** :

$$\left. \begin{aligned} \cos \theta &= \frac{\text{partie réelle}}{\text{module}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin \theta &= \frac{\text{partie imaginaire}}{\text{module}} = \frac{1}{2} \end{aligned} \right\}$$

③ Je reconnais l'angle qui a pour sinus et cosinus les valeurs précédentes pour trouver un **argument** :

- soit dans le tableau des angles :

Valeurs particulières à connaître :

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

- soit sur le rapporteur (<https://www.aleph-maths.fr/accueil/14-rapporteur-trigonometrie.html>) :

$$\text{donc } \theta = \frac{\pi}{6} [2\pi]$$

$$z = \sqrt{3} + i \quad \leftarrow \text{forme algébrique}$$

$$z = 2 \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \right) \quad \leftarrow \text{forme trigonométrique}$$

$$z = 2 e^{i\frac{\pi}{6}} \quad \leftarrow \text{forme exponentielle}$$

