

## Nombres complexes

On rappelle qu'un nombre complexe est défini par :

$$z = a + ib$$

où

- ▶  $a$  est la **partie réelle** de  $z$ .
- ▶  $b$  est la **partie imaginaire** de  $z$ .

Par ailleurs, on définit les notions suivantes :




- ▶ Le **module**, noté  $|z|$ , de  $z$  est donné par :

$$|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

- ▶ Un **argument**, noté  $\theta$ , de  $z$  est donné par :

$$\cos(\theta) = \frac{a}{|z|} \quad \text{et} \quad \sin(\theta) = \frac{b}{|z|}$$

Bien que l'étude algébrique de nombres complexes doit être maîtrisée, il existe différentes commandes sur calculatrices permettant d'éventuellement de simplifier l'étude.

- On commence par aller dans le menu des nombres complexes en appuyant successivement sur  puis  puis, en utilisant la croix directionnelle , on paramètre les réglages suivants selon les besoins :


- **Angle :**


\* **Deg** pour obtenir des angles en Degré en appuyant sur .

\* **Rad** pour obtenir des angles en Radians en appuyant sur .

- **Complex Mode :**

\* **a+bi** pour obtenir des nombres complexes sous forme algébrique en appuyant sur .

\* **r∠θ** pour obtenir des nombres complexes sous forme trigonométrique en appuyant sur .




- Une fois ces réglages faits, on appuie sur , on obtient alors les menus suivants :





- On accède au menu  en appuyant sur , on a alors les fonctionnalités suivantes relatives aux nombres complexes :

Les noms des fonctionnalités sont assez explicites :

-  renvoie le conjugué d'un nombre complexe donné.
-  renvoie un argument d'un nombre complexe donné.
-  renvoie le module d'un nombre complexe donné.

En appuyant sur , on accède en plus aux fonctionnalités suivantes :

-  renvoie la partie réelle d'un nombre complexe donné.
-  renvoie la partie imaginaire d'un nombre complexe donné.
-  transforme un nombre complexe donné sous forme algébrique en forme trigonométrique.
-  transforme un nombre complexe donné sous forme trigonométrique en forme algébrique.

Pour obtenir le  $i$  des nombres complexes, on appuyera sur  puis .