



Fiche méthode

Page de CALCULS

Le nombre imaginaire i est obtenu en appuyant sur

D'autre part, il faut savoir que (par défaut) les variables de la TI-Nspire™ CX II-T CAS sont réelles. Pour préciser que vous travaillez avec une variable complexe il faut ajouter un **underscore** (tiret du bas) accessible en appuyant sur la touche après le nom de la variable.

Dans l'exemple ci-contre x et y sont des réels (il n'y a pas de tiret du bas après le nom des variables) et $z_$ est une variable complexe.

π	i	∞	e	θ
\circ	r	g	$'$	

$$z_ := (x+5+i \cdot y)^2$$

$$x^2 + 10 \cdot x - y^2 + 25 + 2 \cdot (x+5) \cdot y \cdot i$$

$$(2+7 \cdot i)^2 \quad -45+28 \cdot i$$

$$\frac{5-3 \cdot i}{2+i} \quad \frac{7}{5} - \frac{11}{5} \cdot i$$

$$\frac{z_+3-i}{i \cdot z_+5} |z_+=x+i \cdot y$$

$$\frac{4 \cdot x-3 \cdot (y-5)}{x^2+(y-5)^2} - \frac{x^2+3 \cdot x+(y-5) \cdot (y-1)}{x^2+(y-5)^2} \cdot i$$

$$\text{real}\left(\frac{z_+3-i}{i \cdot z_+5} |z_+=x+i \cdot y\right) \quad \frac{4 \cdot x-3 \cdot (y-5)}{x^2+(y-5)^2}$$

$$\text{imag}\left(\frac{z_+3-i}{i \cdot z_+5} |z_+=x+i \cdot y\right)$$

$$\frac{-(x^2+3 \cdot x+(y-5) \cdot (y-1))}{x^2+(y-5)^2}$$

$$|1+i| \quad \sqrt{2}$$

$$\text{angle}(1+i) \quad \frac{\pi}{4}$$

$$(-3+3 \cdot i) \text{Polar} \quad \frac{3 \cdot i \cdot \pi}{e^4 \cdot 3 \cdot \sqrt{2}}$$

$$4 \cdot e^{\frac{-i \cdot \pi}{3}} \quad 2 \cdot 2 \cdot \sqrt{3} \cdot i$$

Calculs dans \mathbb{C}

La TI-Nspire™ CX II-T CAS travaille naturellement avec la forme algébrique. Si on entre un nombre complexe elle affichera un résultat sous forme algébrique.

Forme algébrique

Soit $t = \frac{z+3-i}{iz+5}$ avec $z \in \mathbb{C}$ et $iz+5 \neq 0$.

On pose $z = x + iy$ avec $(x, y) \in \mathbb{R}^2$. Pour obtenir la forme algébrique de t il suffit de remplacer z par $x + iy$. Ceci est réalisable grâce à l'instruction $|$ (qui signifie « sachant » accessible à l'aide de CTRL-).

La partie réelle est obtenue grâce à l'instruction **real** (MENU | Nombre | Complexe | Partie réelle), ainsi que la partie imaginaire avec **imag**.

Module et arguments

Pour déterminer le module d'un nombre complexe on utilise le symbole $|$ (accessible dans).

Pour obtenir un argument d'un nombre complexe on utilise l'instruction **angle** (MENU | Nombre | Complexe | Argument). La réponse choisie est la valeur principale.

Forme trigonométrique

Pour transformer une forme algébrique en forme trigonométrique on utilise la conversion **Polar** (MENU | Nombre | Complexe | Convertir en coord. Polaires).

Pour obtenir une forme algébrique à partir d'une forme trigonométrique, il suffit d'écrire le nombre sous sa forme trigonométrique.

