Nombres complexes

Forme algébrique	Nombre complexe	$z = a + bi$	
	Conjugué	$\bar{z} = a - bi$	
	Opposé	$-z = -a - bi$	
	Égalité	$a + bi = c + di \Leftrightarrow a = c \wedge b = d$	
	Addition	$(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$	
	Soustraction	$(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$	
	Produit	$(a + bi) \times (c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$	
	Quotient	$\frac{a + bi}{c + di} = \frac{a + bi}{c + di} \times \frac{c - di}{c - di} = \frac{ac + bd}{c^2 + d^2} + \frac{bc - ad}{c^2 + d^2}i$	
	Inverse	$z^{-1} = \frac{1}{z}$	$z^{-1} = \frac{1}{\lvert z\rvert^2}.\, \bar{z}$
	Propriétés	$\bar{\bar{z}} = z$	
		$\lvert z\rvert = \lvert\bar{z}\rvert$	
		$\lvert z\rvert^2 = z.\, \bar{z}$	
		$Re(z) = \frac{z + \bar{z}}{2}$	
		$Im(z) = \frac{z - \bar{z}}{2i}$	
Algébrique $\Rightarrow$Exponentielle	Argument	$arg(z) = \theta$	$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$
	Module	$\lvert z\rvert = \rho$	$\rho = \sqrt{a^2 + b^2}$
Forme exponentielle	Nombre complexe	$z = \lvert z\rvert.\, e^{i\theta}$	$z = \lvert z\rvert.\, (\cos\theta + i\sin\theta)$
	Conjugué	$\bar{z} = \lvert z\rvert.\, e^{i(-\theta)}$	
	Opposé	$-z = \lvert z\rvert.\, e^{i(\theta+\pi)}$	
	Produit	$z_1 = \lvert z_1\rvert.\, e^{i\theta_1}$ $z_2 = \lvert z_2\rvert.\, e^{i\theta_2}$	$z_1 \times z_2 = \lvert z_1\rvert\lvert z_2\rvert.\, e^{i(\theta_1+\theta_2)}$
	Quotient		$\frac{z_1}{z_2} = \frac{\lvert z_1\rvert}{\lvert z_2\rvert}.\, e^{i(\theta_1-\theta_2)}$
	Puissances	$z^n = \lvert z\rvert^n.\, e^{in\theta}$	
	Radicaux	$\sqrt[n]{\lvert z\rvert.\, e^{i\theta}} = \sqrt[n]{\lvert z\rvert}.\, e^{i\left(\frac{\theta+2k\pi}{n}\right)}, k \in \{0, ..., n-1), n \in \mathbb{N}$	