Operacions amb nombres complexos

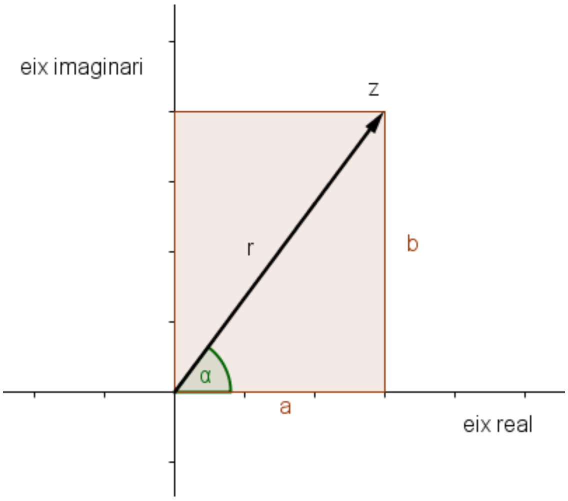
Els nombres complexos es poden expressar tant de forma binomial $z=(a+bi)$ com de forma polar $z=r_\alpha$

- Pas de forma binomial a forma polar:

$$z=(a+bi)\rightarrow z=r_\alpha$$
$$r=\sqrt{a^2+b^2}$$
$$\alpha=\arctan\frac{b}{a}$$

- Pas de forma polar a forma binomial:

$$z=r_\alpha\rightarrow z=(a+bi)$$
$$a=r\cdot\cos\alpha$$
$$b=r\cdot\sin\alpha$$



operació	**forma binomial**	**forma polar**
suma	$(a+bi)+(c+di)=(a+c)+(b+d)i$	
resta	$(a+bi)-(c+di)=(a-c)+(b-d)i$	
producte	$(a+bi)\cdot(c+di)=(ac-bd)+(ad+bc)i$	$r_\alpha\cdot s_\beta=r\cdot s_{\alpha+\beta}$
quocient	$\frac{(a+bi)}{(c+di)}=\frac{(a+bi)\cdot(c-di)}{(c+di)\cdot(c-di)}$	$\frac{r_\alpha}{s_\beta}=\left(\frac{r}{s}\right)_{\alpha-\beta}$
potència		$(r_\alpha)^n=r^n{}_{n\cdot\alpha}$
radicació		$z=r_\alpha\rightarrow s=\sqrt[n]{z}$ $s=\sqrt[n]{r}_{\frac{\alpha+k\cdot 360^\circ}{n}}$; $k=\underbrace{0,1,2\ldots}_{n\text{valors}}$