

Forme algébrique d'un nombre complexe

Définition

On appelle nombre complexe tout nombre z tel que $z = x + iy$ où x et y sont deux nombres réels. On dit que le nombre complexe z est écrit sous forme algébrique.

x est appelée **partie réelle** du nombre complexe z . On note : $x = \operatorname{Re}(z)$,

y est appelée **partie imaginaire** du nombre complexe z . On note : $y = \operatorname{Im}(z)$,

Exercice 1

Déterminer la forme algébrique des nombres complexes ci-dessous :

- $2i + 3 - 5i - 1$
- $4 - 3i + 7 + i - 7i$
- $12 + 8i - 8 - 6i$
- $3 + i - 2 + i$
- $(2 + 3i)(1 + i)$
- $3 - 5i - (2 + i)$
- $(4 - 3i)(2 - 3i)$
- $3(2 - i) - 2(1 + 2i)$
- $(1 + 4i)(1 - i)$
- $2(4 + i) - 3(2i + 1)$

Exercice 2

Déterminer la forme algébrique des nombres complexes ci-dessous :

- $(1 + i)^2$
- $(1 - i)^2$
- $(1 + i)^3$
- $(1 - i)^3$
- $(1 + i)^4$
- $(1 - i)^4$
- $(1 + i)^5$
- $(1 - i)^5$
- $1 + i + i^2 + i^3$
- $1 + i + i^2 + i^3 + i^4$
- $\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)^2$
- $\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)^4$
- $\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^2$
- $\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^3$
- $\frac{1}{i}$
- $\frac{1}{1+i}$
- $\frac{1}{1-i}$
- $\frac{1}{(1+i)^2}$
- $\frac{1}{1-i} + \frac{1}{1+i}$
- $\frac{1}{1+i} - \frac{1}{1-i}$