

Outils mathématiques

Les nombres réels

- $(5) \times (5) = \Box$
- $(-5) \times (-5) = \Box$
- $\Box \times \Box = -25$ Il n'existe pas de nombre qu'on peut multiplier par lui même et obtenir un résultat négatif, mais pourrait-on en *inventer* un?

Les nombres complexes

$$i = \sqrt{-1} \iff i^2 = -1$$

Même si $i \notin \mathbb{R}$, on peut quand même faire des opérations mathématiques assez intéressantes avec:

- On peut multiplier:

$$(1+i)^2 = 1 + 2i + i^2 = 1 + 2i - 1 = 2i$$
- On peut trouver des racines:

$$z^4 = 16 \implies z^2 = \pm 4 \implies z = \pm 2 \text{ ou } \pm 2i$$

$$z^8 = 256 \implies z^4 = \pm 16 \implies z^2 = \pm 4 \implies z = \pm 2 \text{ ou } \pm 2i$$

$$z^2 = 4i \implies z = \sqrt{2}(1+i) \text{ ou } \sqrt{2}(1-i)$$