

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Maths Expertes

## Terminale

Nombres Complexes  
Forme Algébrique



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# RÉEL OU IMAGINAIRE PUR ?

1

## CORRECTION

$$z = \frac{2-7i}{-3+5i} - \frac{2+7i}{3+5i} \text{ est-il un nombre réel ?}$$

Soit  $z = x + iy$ , la forme algébrique d'un nombre complexe:

- $x$  = la partie réelle de  $z$ , notée  $\text{Re}(z)$
- $y$  = la partie imaginaire de  $z$ , notée  $\text{Im}(z)$
- $z$  est un nombre réel quand  $y = 0$
- $z$  est un imaginaire pur quand  $x = 0$ .

$$\begin{aligned} \text{Ici: } z &= \frac{2-7i}{-3+5i} - \frac{2+7i}{3+5i} \\ &= \frac{(2-7i)(-3-5i)}{(-3+5i)(-3-5i)} - \frac{(2+7i)(3-5i)}{(3+5i)(3-5i)} \\ &= \frac{-6-10i+21i+35i^2}{34} - \frac{(6-10i+21i-35i^2)}{34} \\ &= \frac{-6+11i-35}{34} - \frac{(6+11i+35)}{34} \end{aligned}$$

$$= -\frac{41}{17}$$

Ainsi: oui,  $z$  est un nombre réel.