

Réolvons l'équation :

$$7z^2 - 4z + 70 = 4z^2 + 8z - 17$$

**❶ SE RAMENER A UNE EQUATION DU TYPE  $az^2 + bz + c = 0$**

$$7z^2 - 4z + 70 = 4z^2 + 8z - 17$$

Je soustrais  $4z^2$  de chaque côté

$$3z^2 - 4z + 70 = 8z - 17$$

Je soustrais  $8z$  de chaque côté

$$3z^2 - 12z + 70 = -17$$

J'ajoute 17 de chaque côté

$$3z^2 - 12z + 87 = 0$$

**❷ Je calcule le discriminant  $\Delta = b^2 - 4ac$**

$$3z^2 - 12z + 87 = 0$$

$$az^2 + bz + c = 0$$

Par identification,  $a = 3$     $b = -12$     $c = 87$

$$\Delta = (-12)^2 - 4 \times 3 \times 87$$

$$\Delta = 144 - 1044 = -900$$

Puisque  $\Delta < 0$ , l'équation admet deux solutions complexes conjuguées :

**❸ Je calcule les racines  $z_1 = \frac{-b - i\sqrt{|\Delta|}}{2a}$  et  $z_2 = \frac{-b + i\sqrt{|\Delta|}}{2a}$**

$$z_1 = \frac{12 - i\sqrt{900}}{2 \times 3}$$

$$z_1 = \frac{12 - 30i}{6}$$

$$z_1 = \frac{12}{6} - \frac{30i}{6}$$

$$z_1 = 2 - 5i \quad \text{et} \quad z_2 = 2 + 5i$$