

# Algèbre

## Equations exponentielles

Une **équation exponentielle** est une équation où l'inconnue est dans l'exposant d'une puissance: par exemple,  $3^x = 8$  est une équation exponentielle.

Résoudre des équations exponentielles n'est pas toujours possible avec les outils étudiés jusqu'à maintenant.

Des cas particuliers sont cependant facilement résolubles.

### Exemple 1:

Résoudre l'équation  $2^x = 8$ .

On sait que  $8 = 2^3$ .

Ainsi l'équation devient  $2^x = 2^3$ , ce qui n'est possible que si  $x = 3$ , d'où la solution  $x = 3$ .

### Exemple 2:

Résoudre l'équation  $4^{2x+1} = 32$ .

On sait que  $4 = 2^2$  et que  $32 = 2^5$ .

L'équation devient alors  $(2^2)^{2x+1} = 2^5$ , ce que l'on peut écrire  $2^{4x+2} = 2^5$ , ce qui n'est possible que si  $4x + 2 = 5$ , d'où  $4x = 3$  et donc  $x = \frac{3}{4}$ .

La solution est donc  $x = \frac{3}{4}$ .