

# Résolution d'une équation du second degré

Pour **RÉSOUTRE** ton polynôme doit être **ÉGAL** à une valeur numérique ou à une valeur algébrique

Trouver la ou les valeurs d'une variable

Avec la factorisation

Possible en utilisant la loi du produit nul

<b>Exemple:</b> $2x^2 + 14x - 8 = 8$
$2x^2 + 14x - 8 = 8$
$2x^2 + 14x - 16 = 0$
$2(x^2 + 7x - 8) = 0$
$2(x+8)(x-1) = 0$
$x_1 + 8 = 0 \quad x_2 - 1 = 0$
$x_1 = -8 \quad x_2 = 1$

Avec la formule

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

<b>Exemple:</b> $3x^2 + 6x - 8 = 16$
$3x^2 + 6x - 8 = 16$
$3x^2 + 6x - 24 = 0$
Sachant que $a=3, b=6$ et $c=-24$
$\Delta = b^2 - 4ac$
$\Delta = 6^2 - 4(3)(-24)$
$\Delta = 36 + 288 = 324$
$x = \frac{-6 \pm \sqrt{324}}{2(3)}$
$x_1 = \frac{-6+18}{6} \quad x_2 = \frac{-6-18}{6}$
$x_1 = 2 \quad x_2 = -4$

Lorsque la variable s'isole facilement

$$f(x) = a(x-h)^2 + k$$

<b>Exemple:</b> $2(x-1)^2 - 4 = 14$
$2(x-1)^2 - 4 = 14$
$2(x-1)^2 = 18$
$(x-1)^2 = 9$
$x-1 = \pm\sqrt{9}$
$x-1 = \pm 3$
$x_1 - 1 = 3 \quad x_2 - 1 = -3$
$x_1 = 4 \quad x_2 = -2$