

*Trouver les zéros avec
la forme générale de degré 2*

Chapitre 1.6

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a} \quad \text{Complétion du carré}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

Trinôme carré parfait à gauche

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = +\left(\frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{c}{a}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}$$

Déposez votre crayon

Démonstration

Méthode du discriminant

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{4ac}{4a^2}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$$

$$x = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

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

Chapitre 1.6

$$2x^2 + 9x - 5 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad \text{Se lit Delta}$$

$$\Delta = 9^2 - 4(2)(-5)$$

$$\Delta = 81 + 40$$

$$\Delta = 121$$

Formule quadratique

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

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{121}}{2(2)}$$

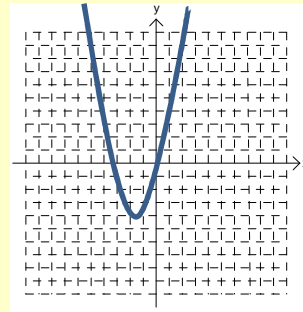
$$x = \frac{-9 \pm 11}{4}$$

Modèle $ax^2 + bx + c = 0$

Forme générale de la fonction quadratique

Méthode du discriminant

$$\Delta > 0$$



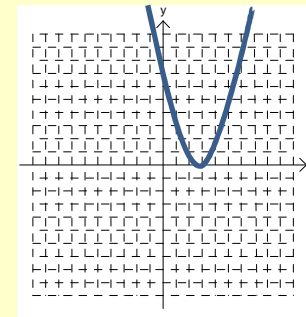
2 solutions

$$x_1 = \frac{-9 - 11}{4}$$

$$x_1 = \frac{-20}{4}$$

$$x_1 = -5$$

$$\Delta = 0$$



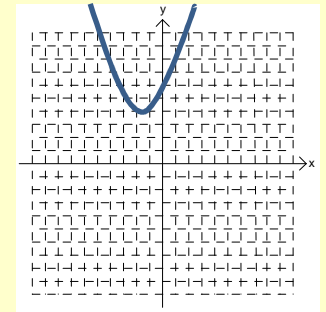
1 solution

$$x_2 = \frac{-9 + 11}{4}$$

$$x_2 = \frac{2}{4}$$

$$x_2 = \frac{1}{2}$$

$$\Delta < 0$$



0 solution

Chapitre 1.6

$$2x^2 + 9x - 5 = 0$$

$$\Delta = 121$$

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

Somme/produit

P:-10 S:10 et -1

Modèle $ax^2 + bx + c = 0$

Forme générale de la fonction quadratique

Méthode du discriminant

$$x_1 = -5 \quad x_2 = \frac{1}{2}$$

$$2x^2 + 10x - x - 5 = 0$$

$$2x(x + 5) - (x + 5) = 0$$

$$(x + 5)(2x - 1) = 0$$

Déposez votre crayon

Chapitre 1.6

$$2x^2 + 9x - 5 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad \text{Se lit Delta}$$

$$\Delta = 9^2 - 4(2)(-5)$$

$$\Delta = 81 + 40$$

$$\Delta = 121$$

Formule quadratique

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

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{121}}{2(2)}$$

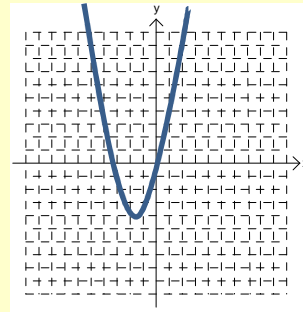
$$x = \frac{-9 \pm 11}{4}$$

$$\text{Modèle } ax^2 + bx + c = 0$$

Forme générale de la fonction quadratique

Méthode du discriminant

$$\Delta > 0$$



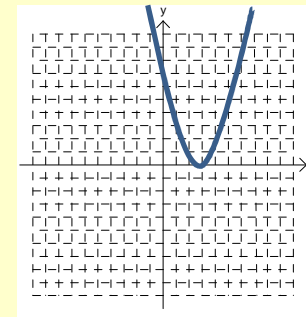
2 solutions

$$x_1 = \frac{-9 - 11}{4}$$

$$x_1 = \frac{-20}{4}$$

$$x_1 = -5$$

$$\Delta = 0$$



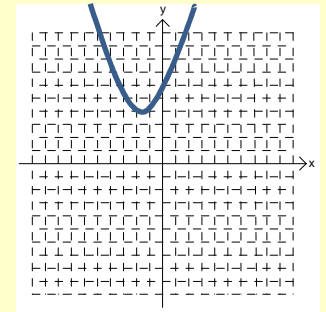
1 solution

$$x_2 = \frac{-9 + 11}{4}$$

$$x_2 = \frac{2}{4}$$

$$x_2 = \frac{1}{2}$$

$$\Delta < 0$$



0 solution

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

$$(x + 5)(x - \frac{1}{2}) = 0$$

<p><u>Factorisation</u> $a(x-h)^2 + k=0$</p>	$x = h \pm \sqrt{\frac{k}{a}}$ $(x - x_1)(x - x_2) = 0$	<p>Modèle $a(x-h)^2 + k=0$</p>
<p><u>Factorisation</u> Méthode du discriminant</p>	$\Delta = b^2 - 4ac$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $(x - x_1)(x - x_2) = 0$	<p>Modèle $ax^2 + bx + c = 0$</p>

Note importante : nous pouvons appliquer la méthode du discriminant en remplacement de la différence de deux carrés, du trinôme carré parfait, de la complétion du carré ou de la factorisation somme/produit pour les modèles = 0!

