

Calculer une expression avec un carré

Dans une expression comme $3x^2 - 5$, la lettre est élevée au **carré**. Pour la calculer, on remplace x par le nombre donné, puis on respecte les priorités.

Rappel

$x^2 = x \times x$. Dans les priorités opératoires, la **puissance** passe avant la multiplication, qui passe avant l'addition et la soustraction.

Exemples

- $2x^2 + 3$ pour $x = 4$: $2 \times 4^2 + 3 = 2 \times 16 + 3 = 32 + 3 = \mathbf{35}$.
- $2x^2 + 3$ pour $x = -3$: $2 \times (-3)^2 + 3 = 2 \times 9 + 3 = 18 + 3 = \mathbf{21}$.
- $3x^2 - 5$ pour $x = -2$: $3 \times (-2)^2 - 5 = 3 \times 4 - 5 = 12 - 5 = \mathbf{7}$.
- $5 + 2x$ pour $x = 6$: $5 + 2 \times 6 = 5 + 12 = \mathbf{17}$.

La méthode

1. Je remplace x par sa valeur **entre parenthèses**.
2. Je calcule d'abord le **carré**.
3. Je fais ensuite la multiplication par le coefficient.
4. Je termine par l'addition ou la soustraction.

Attention

- Le carré d'un nombre négatif est **positif** : $(-3)^2 = 9$ (et non -9).
- Le carré ne porte que sur x : $2x^2 = 2 \times x \times x$, ce n'est pas $(2x)^2$. Pour $x = 3$: $2x^2 = 18$ alors que $(2x)^2 = 36$.
- Ne multiplie pas par 2 avant d'élever au carré.

Astuce pour retenir : Carré d'abord, puis $\times$, puis $+$ ou $-$.

Exemple résolu

Calcule la valeur de l'expression $8x - 11$ pour $x = 0$.

1. On remplace x par 0 : $8 \times 0 - 11$.
2. Résultat : -11 .

Exercices interactifs, indices et corrections : <https://retiensca.fr/competence/expressions-avec-carres>