

Chapitre 3

L'essentiel à savoir

a désigne un nombre réel et n un nombre entier naturel.

- Pour $n \geq 2$, $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ facteurs}}$.
 - Si $a \neq 0$, $a^0 = 1$.
 - $a^1 = 1$
 - Si $a \neq 0$, $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.
- $$3^5 = \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{5 \text{ facteurs}} = 243 \qquad 2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

Pour **calculer la valeur d'une expression** pour une valeur de la variable x , on remplace x par cette valeur.

$$\text{Pour } x = -2, 2x + 1 = 2 \times (-2) + 1 = -3.$$

Factoriser, c'est transformer une somme algébrique en produit.

- $ka + kb = k(a + b)$ (k est le facteur commun)
- $4x + 8 = 4x + 4 \times 2 = 4(x + 2)$
- $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

Développer, c'est transformer un produit en somme algébrique.

- $k(a + b) = ka + kb$
 $-5(x - 2) = -5x - 5 \times (-2) = -5x + 10$
- $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$
 $(x + 1)(2x - 1) = 2x^2 - x + 2x - 1 = 2x^2 + x - 1$
- $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$
 $(x - 5)(x + 5) = x^2 - 5^2 = x^2 - 25$

Opposé d'une somme et d'une différence :

- $-(a + b) = -a - b$
- $-(a - b) = -a + b$
- $-(2x + 4) = -2x - 4$
- $-(7 - x) = -7 + x$