

Développer, factoriser et réduire

Méthode : Développer et réduire une expression littérale

- $7x(6 - 2x) = 7x \times 6 + 7x \times (-2x) = 42x + (-14x)^2$
- $(5x - 2)(3x + 7) = 5x \times 3x + 5x \times 7 + (-2) \times 3x + (-2) \times 7$
 $= 15x^2 + 35x + (-6x) + (-14)$
 $= 15x^2 + 29x + (-14)$
- $(6x + 3)^2 = (6x)^2 + 2 \times 6x \times 3 + 3^3 = 36x^2 + 36x + 9$
- $(4x - 5)^2 = (4x)^2 - 2 \times 4x \times 5 + 5^2 = 16x^2 + (-40x) + 25 = 16x^2 + (-40x) + 25$
- $(8x - 7)(8x + 7) = (8x)^2 - 7^2 = 64x^2 - 49$

On s'entraîne : Développer et réduire une expression littérale

Développer et réduire l'expression $(3x + 1)(7 - 9x)$.

.....
.....

Développer et réduire l'expression $(7t - 11)^2$.

.....
.....

Développer et réduire l'expression $(a + 4)^2$.

.....
.....

Développer et réduire l'expression $(3y - 2)(3y + 2)$.

.....
.....

Développer et réduire l'expression $x(6x + 2) + 8x - 9$.

.....
.....

Méthode : Factoriser une expression littérale

- $$\begin{aligned} 5t^2 - 3t &= t \times 5t - t \times 3 \\ &= t(5t - 3) \end{aligned}$$

Ici, le facteur commun est t .

- $$\begin{aligned} 10x + 15 &= 5 \times 2x + 5 \times 3 \\ &= 5(2x + 3) \end{aligned}$$

Ici, le facteur commun est 5.

- $$\begin{aligned} (3x - 5)(6 - 4x) + (3x - 5)(-10 + 2x) &= (3x - 5)(6 - 4x - 10 + 2x) \quad \text{le facteur commun est } 3x + 5 \\ &= (3x - 5)(-2x - 4) \end{aligned}$$

- $$\begin{aligned} (4 + 6t)(3 - 5t) - (3t - 2)(4 + 6t) &= (4 + 6t)(3 - 5t - 3t + 2) \\ &= (4 + 6t)(-8t + 5) \end{aligned}$$

le facteur commun est $4 + 6t$, les signes de la deuxième parenthèses changent à cause du « - »

- $$\begin{aligned} 16 - x^2 &= 4^2 - x^2 \\ &= (4 - x)(4 + x) \end{aligned}$$

- $$\begin{aligned} 64t^2 - 100 &= (8t)^2 - 10^2 \\ &= (8t - 10)(8t + 10) \end{aligned}$$

On s'entraîne : Factoriser une expression littérale

Factoriser l'expression $x^2 + 4x$.

.....

Factoriser l'expression $25t^2 + 20$.

.....

Factoriser l'expression $(x + 1)(x - 2) + x(x - 2)$.

.....

.....

Factoriser l'expression $25a^2 - 100$.

.....

Factoriser l'expression $(2n - 10)(6 + n) + (9 - 3n)(2n - 10)$.

.....

.....