

Développement (Partie I)

Développer un produit

Connaissances à maîtriser

- Calcul numérique.
- Réduire une expression littérale.

Principe Développer, c'est réécrire un produit sous forme de somme (ou de différence).

Pour ce faire, on utilise les propriétés suivantes :

Propriété 1 (développement « simple »)

Quelque soient les nombres a, b et k, on a : $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

Exemples

$$x(3 - 5x) = x \times 3 - x \times 5x = \boxed{3x - 5x^2}$$

$$-2(5x + 3) = (-2) \times 5x + (-2) \times 3 = \boxed{-10x - 6}$$

Propriété 2 (développement « double »)

Quelque soient les nombres a, b, c et d, on a : $(a + b) \times (c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$

Exemples

$$\begin{aligned}(7 - 2x)(x - 4) &= 7 \times x + 7 \times (-4) + (-2x) \times x + (-2x) \times (-4) \\ &= 7x - 28 + (-2x^2) + 8x \\ &= \boxed{-2x^2 + 15x - 28}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(x + 2)(3 - 5x) &= x \times 3 + x \times (-5x) + 2 \times 3 + 2 \times (-5x) \\ &= 3x - 5x^2 + 6 - 10x \\ &= \boxed{-5x^2 - 7x + 6}\end{aligned}$$

Application

Développe puis réduis les expressions suivantes :

| | | | | | |
|---------------|---------------|----------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| E = 3(2x + 4) | F = 4x(x - 5) | G = -2(-x + 4) | H = 5(2x - 7) + 2(3x - 4) | J = (3x + 2)(5 + 6x) | K = (5 - 7x)(2 - 6x) |
|---------------|---------------|----------------|---------------------------|----------------------|----------------------|