

Séquence 10 : Calcul littéral - Distributivité

À la fin de cette Séquence 10, je dois connaître...	Pour m'entraîner :		
• La définition d'« expression littérale » et de « variable »	Cours partie A		
• Les conventions d'écriture d'une expression littérale	Cours partie A		
• Les définitions de « simplifier » et « développer »	Cours parties A et B		
Je dois savoir faire...	Pour m'entraîner :		
	★	★★	★★★
• Simplifier et réduire une expression	n° 1, 2	n° 3, 13	
• Utiliser la simple distributivité pour développer	n° 4, 5, 6, 14	n° 7, 15, 16	
• Utiliser la double distributivité pour développer	n° 8, 9	n° 10, 17	
• Traduire un programme de calcul par une expression littérale			n° 11, 18
• Résoudre des problèmes faisant appel au calcul littéral		n° 12, 19	

A) Simplifier ou réduire une expression

Définitions :

-
-

Exemple :

Propriété :

Exemples : simplifier les expressions ci-dessous :

$$A = 2 \times y$$

$$B = -3 \times x + 2 \times (5 \times x + 1)$$

$$C = 7 \times x \times y + 8 \times 6 \times x \times x$$

$$A = \dots\dots\dots B = \dots\dots\dots C = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots B = \dots\dots\dots C = \dots\dots\dots$$

Définition :

Exemples : réduire les expressions ci-dessous :

$$D = 10x - 6x^2 - 7 + 3x - 5x^2 - 3$$

$$E = 3y + 5x - 2 + 4x^2 + 5 - x + 2y + y$$

$$D = \dots\dots\dots E = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots E = \dots\dots\dots$$

Remarque : En général, pour mettre les termes de plus haut degré ($4x^2$ par exemple dans E) en premier, et on termine par les constantes (3 par exemple dans E)

Exemples : simplifier puis réduire les expressions suivantes :

$$F = 5 \times x + 3 \times 2 \times x - 7 \times (6 \times x - 3 \times y)$$

$$G = 5 \times x + 3 \times x \times x - 5 + 3 \times x - x \times x$$

$$F = \dots\dots\dots G = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots G = \dots\dots\dots$$

B) Développer un produit avec la simple distributivité

Définition :

Méthode de la distribution simple :

--	--

Exemples : développer puis réduire les expressions ci-dessous :

$$\mathcal{H} = 4(x + y)$$

$$\mathcal{J} = 7(x + 3)$$

$$\mathcal{I} = 2(3y + 5)$$

$$\mathcal{K} = x(3x - 9)$$

$$\mathcal{H} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{J} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{I} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{K} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{J} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{I} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{K} = \dots\dots\dots$$

C) Développer un produit avec la double distributivité

Méthode de la double distributivité :

$$\text{Aire} = (a+b)(c+d)$$

$$\text{Aire} = ac + ad + bc + bd$$

Formule : $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$

Exemples : développer puis réduire les expressions ci-dessous :

$$\mathcal{L} = (x + 3)(2 + y)$$

$$\mathcal{M} = (2x + 3)(x + 8)$$

$$\mathcal{N} = (x + 5)(x - 2)$$

$$\mathcal{L} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{M} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{N} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{L} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{M} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{N} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{M} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{N} = \dots\dots\dots$$

$$\mathcal{N} = \dots\dots\dots$$

Cas particulier :

Démonstration :

Exemples :

$$(x + 3)(x - 3) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$(2x + y)(2x - y) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$(1 - t)(1 + t) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$