



Calcul littéral I

Quatrième



SOCLE COMMUN

RÉDUCTION DES EXPRESSIONS LITTÉRALES

Réduire une expression littérale

PROPRIÉTÉ :

a, b et k des nombres

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

$$7x + 3x = 7 \times x + 3 \times x = (7 + 3) \times x = 10x$$

$7x + 3$ ne se réduit pas, il n'y a pas de facteur commun!

$$7x = 7 \times x \quad x = 1x \quad -x^2 = -1x^2 \quad 0x = 0$$

EXEMPLES :

$$A = 3x + 8x - 7 + 9x - 8 - 3x - 9$$

$$A = (3 + 8 + 9 - 3)x + (-7 - 8 - 9)$$

Cette étape ne doit pas être écrite.

On obtient directement :

$$A = 17x - 24$$

$$B = 3 - 5x^2 + 7x - 7 + x - x^2 - 2x - x + 6x^2 - 11 + x^2$$

$$B = x^2 + 5x - 18$$

Il est souvent pratique d'ordonner l'expression!

Réduire et ordonner les expressions suivantes :

$$A = 7x + 3 + 2x + 7 + 6x + 9$$

$$B = 7 - 8x + 3x - 8 - 5x - 1 - 3x - x - 1$$

$$C = 3x^2 - 7x - 1 - 5x^2 - 9 + 8x - 3$$

$$D = 11 - 5x^2 + x - 6 + x^2 - 1 - 3 + 4x - 1 - 3x$$

$$E = 1 - y + 4x - 3y + 6x - y - 3$$

$$F = a - b + c - 2b - a - c + 2b - c - a - b - c$$



$$G = 7x^2 - 3x + 6x - 1 + 3x^2 - 5x - 3x + 1$$

$$H = -3x + 6 + 11x^2 + 9x - 7x^2 - 17 - 6x - 4x^2 + 11$$

$$I = 5x^2 - 5x - 5 + 5x^3 - 10x^2 - 6x + x^3 - 1$$

$$J = 1 - x^2 - x + 1 + x + x^2 - 3x^2 - 2x - 1 + x - x^2 - 1$$



$$K = 3x - 2x^2 - 2 - 2x + 3x - 2x^2 - 3x - 2 - 2 - x + x - 1$$



$$L = 1 - 7x + 8y - 8x - 7y + 4x - 9y - 1 - 3x - y + x - y - 1$$





Calcul littéral I — Correction



Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Réduire et ordonner les expressions suivantes :

$$A = 7x + 3 + 2x + 7 + 6x + 9$$

$$A = (7 + 2 + 6)x + (3 + 7 + 9)$$

$$A = 15x + 19$$



$$B = 7 - 8x + 3x - 8 - 5x - 1 - 3x - x - 1$$

$$B = (-8 + 3 - 5 - 3 - 1)x + (7 - 8 - 1 - 1)$$

$$B = -14x - 3$$

On évite d'écrire $-14x + (-10)$.

On utilise la somme algébrique $-14x - 10$.



$$C = 3x^2 - 7x - 1 - 5x^2 - 9 + 8x - 3$$

$$C = (3 - 5)x^2 + (-7 + 8)x + (-1 - 9 - 3)$$

On ordonne l'expression en commençant par les puissances les plus élevées de x .

x^2 puis x puis les nombres. Une expression non ordonnée est malgré tout parfaitement juste.

Ordonner une expression est facultatif. C'est cependant une bonne habitude qui facilite la comparaison des expressions et la vérification du résultat par l'enseignant.

$$C = -2x^2 + x - 13$$



$$D = 11 - 5x^2 + x - 6 + x^2 - 1 - 3 + 4x - 1 - 3x$$

$$D = (-5 + 1)x^2 + (1 + 4 - 3)x + (11 - 6 - 1 - 3 - 1)$$

$$D = -4x^2 + 2x$$

On n'écrit pas 0, $0x$ ou $0x^2$ dans une expression.

C'est inutile!



$$E = 1 - y + 4x - 3y + 6x - y - 3$$

$$E = (-1 - 3 - 1)y + (4 + 6)x + (1 - 3)$$

$$E = -5y + 10x - 2$$



$$F = a - b + c - 2b - a - c + 2b - c - a - b - c$$

$$F = (1 - 1 - 1)a + (-1 - 2 + 2 - 1)b + (1 - 1 - 1 - 1)c$$

$$F = -a - 2b - 2c$$

On n'écrit pas $1x$ ou $-1y$ mais x et $-y$.



$$G = 7x^2 - 3x + 6x - 1 + 3x^2 - 5x - 3x + 1$$

$$G = (7 + 3)x^2 + (-3 + 6 - 5 - 3)x + (-1 + 1)$$

$$G = 10x^2 - 5x$$



$$H = -3x + 6 + 11x^2 + 9x - 7x^2 - 17 - 6x - 4x^2 + 11$$

$$H = (11 - 7 - 4)x^2 + (-3 + 9 - 6)x + (6 - 17 + 11)$$

$$H = 0$$



$$I = 5x^2 - 5x - 5 + 5x^3 - 10x^2 - 6x + x^3 - 1$$

$$I = (5 + 1)x^3 + (5 - 10)x^2 + (-5 - 6)x - 1$$

$$I = 6x^3 - 5x^2 - 11x - 1$$



$$J = 1 - x^2 - x + 1 + x + x^2 - 3x^2 - 2x - 1 + x - x^2 - 1$$

$$J = (-1 + 1 - 3 - 1)x^2 + (-1 + 1 - 2 + 1)x + (1 + 1 - 1 - 1)$$

$$J = -4x^2 - x$$



$$K = 3x - 2x^2 - 2 - 2x + 3x - 2x^2 - 3x - 2 - 2 - x + x - 1$$

$$K = (-2 - 2)x^2 + (3 - 2 + 3 - 3 - 1 + 1)x + (-2 - 2 - 2 - 1)$$

$$K = -4x^2 + x - 7$$



$$L = 1 - 7x + 8y - 8x - 7y + 4x - 9y - 1 - 3x - y + x - y - 1$$

$$L = (8 - 7 - 9 - 1 - 1)y + (-7 - 8 + 4 - 3 + 1)x + 1 - 1 - 1$$

Que ce soit des x^2 ou des y , cela ne change rien à la méthode...

$$L = -10y - 13x - 1$$

