

CHAPITRE : Le calcul littéral

1- La distributivité

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

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

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

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

Je

Je

Ex 1 : Développe A et B

$$A = 10 \times (1,2 + 5)$$

$$B = 2 \times (8,2 - 4,5)$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

Factorise C et D

$$C = 28 \times 10 + 32 \times 10$$

$$D = 8 \times 120 - 20 \times 8$$

$$C =$$

$$D =$$

$$C =$$

$$D =$$

$$C =$$

$$D =$$

Ex 2 : Calcule astucieusement en développant :

$$A = 23 \times 102$$

$$B = 18 \times 99$$

$$A = 23 \times (\dots + \dots)$$

$$B = 18 \times (\dots - \dots)$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

Calcule astucieusement en factorisant :

$$C = 12 \times 1,4 + 12 \times 3,6$$

$$D = 16 \times 119 - 16 \times 19$$

$$C =$$

$$D =$$

$$C =$$

$$D =$$

$$C =$$

$$D =$$

2- Convention d'écriture

Afin d'alléger les écritures, on convient des règles suivantes :

 Le signe de la multiplication \times disparaît:

- entre **deux lettres** : $a \times b$ s'écrit ab

- entre **un nombre et une lettre** : $3 \times a$ ou $a \times 3$ s'écrit $3a$

- entre **un nombre et une parenthèse** : $4 \times (2x + 1)$ s'écrit $4(2x + 1)$

Attention : On ne supprime pas le signe entre deux nombres sinon : 4×35 se lirait 435 !!!

 Les facteurs s'écrivent dans l'ordre suivant :

1) Les nombres 2) Les lettres et dans l'ordre alphabétique 3) Les parenthèses

$a \times 2 \times b$ s'écrit **2ab**

$a \times (x + 2) \times 4 \times b$ s'écrit **4ab(x + 2)**

Ex 3 : Utilise cette convention pour $2 \times a = \dots$ $3 \times b \times a = \dots$ $5 \times (a - 2) \times c = \dots$ $3 \times a \times 2 = \dots$

3- Simplification d'écriture

 Une **somme algébrique** ou une **expression** est une suite d'additions de nombres et de lettres .

Par exemple, $E = 5 + a - 4b - 2 + 3a - b - 7 + 5a + 10a$ est une somme algébrique

Simplifier ou réduire l'expression E, c'est compter ensemble les termes de même nature :

$$+ a + 3a + 5a + 10a = \dots \quad - 4b - b = \dots \quad 5 - 2 - 7 = \dots$$

Ainsi $E = \dots$

Ex 4 : Réduis les expressions : $2a + 3a = \dots$

$14y - 2y = \dots$

$-8b - 2,5 + 3b + 3,5 = \dots$

$3y - 5x + 6 - y + 6x + 12 = \dots$

4- Traduire des énoncés par des expressions algébriques

Si a et b désignent deux nombres :

La somme de a et de b :

Le produit de a et de b :

La somme de x et de 3 :

Le produit de x et de 3 :

Le double de a :

Le quotient de a par b :

La moitié de a :

Le produit de 3 et de 2x :

L'inverse de a :

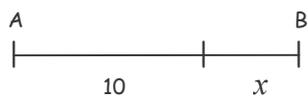
Le produit de 6 par la somme de x et de 3 :

L'opposé de a :

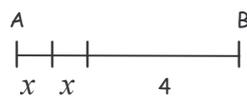
La somme de 6 par le produit de x et de 3 :

.....

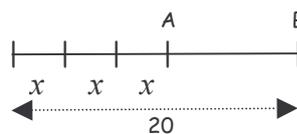
Ex 5 : Ecrire la longueur AB en fonction de x :



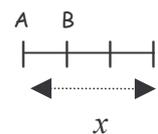
AB =



AB =



AB =



AB =

Ex 1 : Développe les expressions suivantes puis effectue les calculs :

/ 2

$$A = 6 \times (5 - 2)$$

$$B = (9,8 - 1,8) \times 10$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

Ex 2 : Calcule astucieusement en développant :

/ 3

$$A = 101 \times 12$$

$$B = 999 \times 25$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

Ex 3 : Factorise les expressions suivantes puis effectue les calculs :

/ 3

$$A = 3 \times 12 - 3 \times 2$$

$$B = 7,6 \times 5 - 2,6 \times 5$$

$$C = 30 \times 7 - 12 \times 7 + 6 \times 7$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

Ex 4 : Simplifie les expressions suivantes :

/ 4

$$A = 10a - 7a + 2a$$

$$B = 10x + 7 - 5x - 2$$

$$C = 12y + 5a - 8y - 2a$$

$$D = 10a - 8b - 2a + 2b$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

$$D =$$

$$A =$$

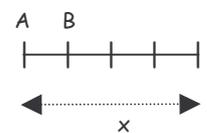
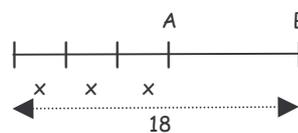
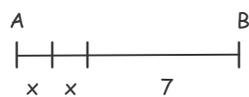
$$B =$$

$$C =$$

$$D =$$

Ex 5 : Dans chaque cas, écris la longueur de AB en fonction de x.

/ 4



Ex 6 : En détaillant, effectue les calculs suivants :

/ 4

$$A = \frac{5}{7} - \frac{3}{14}$$

$$B = 2 + \frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$$

$$C = 24 - 18 : 3 + 3 \times 5$$

$$D = 30 - (15 - 5 \times 2)$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

$$D =$$