

S'autoévaluer sur le calcul littéral

Exercice 1

Evaluer les expressions littérales suivantes pour $x=2$:

- a. $3x + 2$ b. $2 \times (3x - 1)$ c. $\frac{2x + 8}{x + 1}$
 d. $x^2 + 1$ e. $x - x^2$ f. $(x + 2)^2$

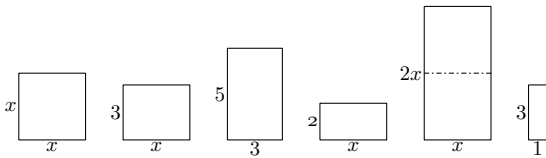
Exercice 2*

Simplifier, si possible, l'écriture des expressions suivantes :

- a. $3 \times x \times 2$ b. $5 + x$ c. $4x + x + x$
 d. $3x + 2 + x$ e. $5 \times x + x$ f. $4x + 6 + 2 + x - 3x$

Exercice 3*

Ci-dessous sont représentés 6 rectangles et carrés où x est une longueur non-déterminée mais exprimant la longueur de côtés de certains de ces rectangles.



Donner une expression simplifiée représentant l'aire totale de ces six rectangles.

Exercice 4

On considère les deux expressions littérales ci-dessous :

- a. $5 - 4x + 6x - 3$
 b. $-x^2 + 5x - 4 + 3x - 5x^2 + 7 - 4x - 8$

1. Recopier chacune de ces expressions puis :

- a. souligner en noir les termes en x^2 ;
 b. souligner en rouge les termes en x ;
 c. souligner en bleu les termes numériques.

2. Simplifier ces deux expressions.

Exercice 5

Utiliser la distributivité afin d'obtenir des expressions littérales équivalentes **sous forme développée** et **réduite** :

- a. $4 \times (x + 5)$ b. $3 \times (5x - 3)$
 c. $(2x + 1) \times 5$ d. $2 \times (x - 1) + 8 \times (3x + 4)$
 e. $(2x + 1) \times 5 + 2$

Exercice 6

Développer et réduire les expressions suivantes :

- a. $3 \times (2x + 4)$ b. $x \times (2x - 1)$
 c. $(3 - 2x)x$ d. $x + (2x - 1) \times 2$

Exercice 7

On considère les deux expressions suivantes :

$$A = (3x + 2)(x + 3) \quad ; \quad B = 3x^2 + 11x + 6$$

1. a. Pour chaque ligne du tableau suivant, évaluer les deux expressions littérales.

x	$(3x + 2)(x + 3)$	$3x^2 + 11x + 6$
0		
2		
-1		

b. Faire une conjecture quant à ces deux expressions.

2. On considère l'expression intermédiaire :

$$C = 3x \times (x + 3) + 2 \times (x + 3)$$

- a. Développer l'expression C . Quelle expression obtient-on ?
 b. En remarquant que $(x + 3)$ est un facteur commun aux deux termes de C , factoriser l'expression C .
 c. Justifier que les expressions A et B sont égales.

Nous venons de prouver l'égalité suivante :

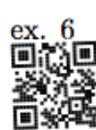
$$\begin{aligned} (3x + 2)(x + 3) &= 3x \times x + 3x \times 3 + 2 \times x + 2 \times 3 \\ &= 3x^2 + 9x + 2x + 6 \\ &= 3x^2 + 11x + 6 \end{aligned}$$

Exercice 8

Développer puis réduire chacune des expressions suivantes :

- a. $(x + 1)(2x + 1)$ b. $(3x + 1)(2x + 2)$
 c. $(2x + 1)(5 - 2x)$ d. $(3x - 2)(1 - x)$

Les corrections :



Auto-évaluation de vos compétences :

Calculer la valeur d'une expression littérale

Réduire une somme algébrique

Développer et réduire