

## Calcul littéral (1)

**Exercice n°1 :** Simplifier les écritures suivantes

$$\begin{array}{lllll} 5 \times x & 7 \times x - 7 & 9 \times y - 2 \times 5 & 3 \times x + 9 \times y & 6 \times x \times 4 - 2 \times 7 \\ 7 \times x + 4 \times 9 - 4 \times x & 3x \times 5x & 2x \times 9x - 3 \times 6x & & \\ 5x + 2y - 3x - 10y + 15 & 9x^2 + 4x - 10x + 8 - 2x^2 + 4 & & & \end{array}$$

**Exercice n°2 :** Supprimer les parenthèses puis simplifier les expressions suivantes

$$A = 8x + (6x - 7) - (3x - 12)$$

$$B = 2y - (20 - 12y + 5x) + 10x - 3$$

$$C = 7x^2 + (-10 + 2x - 2x^2) - (-11x^2 + 6)$$

$$D = -(6x^2 - 7x + 17) + (20 - 4x^2 - 6x)$$

$$E = 3a + (4 - 2a + 7b + 10c) - (2c + 3a - 15)$$

**Exercice n°3 :** Valeur numérique d'une expression littérale

$$A = 4x - 9$$

$$B = 20 - 7x$$

$$C = 2x^2 - 8x + 10$$

Déterminer la valeur numérique des expressions précédentes

a) pour  $x = 5$

b) pour  $x = 0$

c) pour  $x = -5$

**Exercice n°4 :**

Compléter les tableaux de valeurs suivants :

$x$	-10	-5	0	5	10	15
$9x - 8$						

$x$	-2	-1	0	1	2	3
$5 - 3x$						

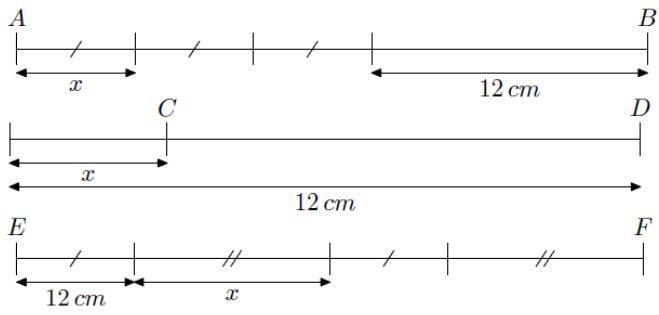
$x$	-30	-20	-10	0	10	20
$2x^2 + 6x$						

$x$	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
$10x - 4$						

Exercice n°5 :

On considère les trois segments suivants :

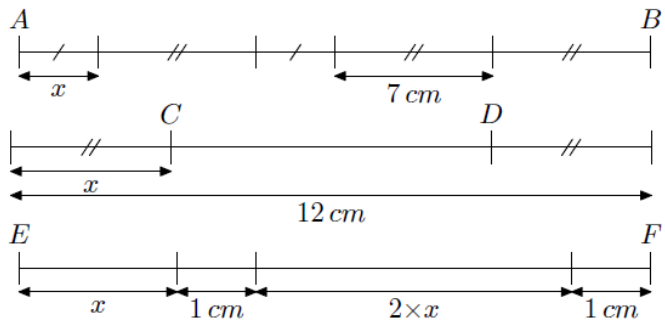
1) Écrire en fonction de  $x$  les longueurs  $AB$ ,  $CD$  et  $EF$ .



2) Compléter le tableau ci-dessous :

Valeur de $x$	0	1	2	10
$AB$				
$CD$				
$EF$				

Exercice n°6 :

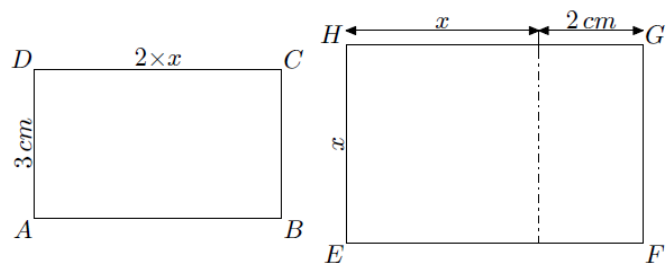
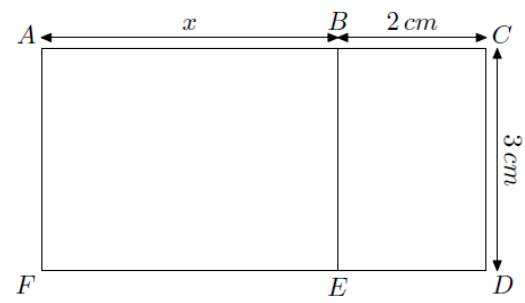


1) Exprimer la longueur des segments  $[AB]$ ,  $[CD]$  et  $[EF]$  en fonction de  $x$

2) Pour  $x = 2\text{ cm}$ , donner la longueur des segments  $[AB]$ ,  $[CD]$  et  $[EF]$ .

Exercice n°7 :

Exprimer le périmètre et l'aire des rectangles en fonction de  $x$ .



**Exercice n°8 :**

Alice fait le bilan de ses sorties au cinéma ces trois dernières semaines :

La première semaine, elle est allée 2 fois au cinéma et a acheté une boisson à 3 € et des pop-corns à 2 €.

La seconde semaine, elle est allée 1 fois au cinéma et a acheté des pop-corns à 2 €.

La troisième semaine, elle est allée 1 fois au cinéma et n'a rien acheté.

En notant  $x$  le prix d'une place de cinéma, donner une expression donnant le total des dépenses de Alice au cours de ces trois semaines.

**Exercice n°9 :**

L'image ci-dessous montre les traces de pas d'un homme en train de marcher. La longueur de pas  $P$  est la distance entre l'arrière de deux traces de pas consécutives.



Paul a demandé à quelques uns de ses amis de participer à une étude. Voici les informations qu'il a relevé :

	Longueur d'un pas en mètres	Nombre de pas par minutes
Emilie	0,64	90
Ahmed	0,75	105
Pascal	0,73	102

Parmi les formules proposées ci-dessous, laquelle se rapproche le plus des observations effectuées par Paul :

Formule  $A = 7,5n - 1000p = 35$

Formule  $B = n \div p = 140$

Formule  $C = 10p(190 - n) = 640$

où on utilise les notations suivantes :  $n$ : nombre de pas par minute ;  $p$  : longueur de pas en mètres.

**Exercice n°10 :**

On considère les 4 programmes de calculs suivants :

**Programme A**

Choisir un nombre

Multiplier ce nombre par 4

Ajouter 5

**Programme C**

Choisir un nombre

Multiplier ce nombre par 4

Ajouter le triple du nombre de départ

Ôter 2

1) Si le nombre de départ est  $x$ , donner pour chaque programme une expression de la valeur de sortie en fonction de  $x$ .

2) Compléter le tableau suivant :

Programmes	A	B	C	D
$x = 0$				
$x = 5$				
$x = -8$				
$x = -5$				

**Programme B**

Choisir un nombre

Ajouter 5

Multiplier le résultat par 4

**Programme D**

Choisir un nombre

Élever ce nombre au carré

Ôter 6