



## 2

## Substituer

## 1 Avec une expression littérale



## DÉFINITION

Dans une expression littérale, faire une ..... consiste à remplacer chaque lettre par sa valeur pour pouvoir calculer cette expression.

MÉTHODE (calculer  $A = x + 5$  pour  $x = 10$ )

On remplace le  $x$  par la valeur 10 :  $A = x + 5 = 10 + 5 = 15$ .

## Exemples :

- a) Calcule  $B = x + (-8)$  pour  $x = 5$ .  
 b) Calcule  $C = x - 5$  pour  $x = -10$ .  
 c) Calcule  $D = c + 11$  pour  $c = -1$ .  
 d) Calcule  $E = 3 - d$  pour  $d = 6$ .



## RAPPEL DE LA RÈGLE PRÉCÉDENTE

En mathématiques, il est interdit que deux nombres (connus ou inconnus) se suivent sans aucun lien. Si le lien n'est pas visible, c'est qu'il s'agit forcément d'une multiplication cachée.

Exemples :  $5x = 5 \times x$  ;  $xy = x \times y$  ;  $12a^2 = 12 \times a \times a$  ; ...

## Exemples :

- a) Calcule  $G = 6x$  pour  $x = 10$ .  
 b) Calcule  $H = 4x$  pour  $x = -9$ .  
 c) Calcule  $I = 7g$  pour  $g = 5$ .  
 d) Calcule  $J = 30h$  pour  $h = -1$ .

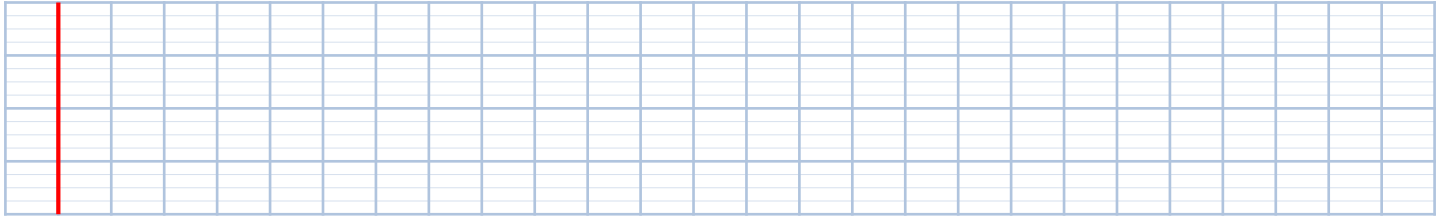
MÉTHODE (calculer  $K = 5x^2 + 2x + 1$  pour  $x = -4$ )

$$\begin{aligned} K &= 5 \times x^2 + 2 \times x + 1 \leftarrow \text{on rajoute les opérations (forcément } \times \text{) cachées} \\ K &= 5 \times (-4)^2 + 2 \times (-4) + 1 \leftarrow \text{on remplace tous les } x \text{ par sa valeur} \\ K &= 73 \leftarrow \text{on calcule avec la calculatrice} \end{aligned}$$

Remarque importante : quand on remplace  $x$  par un nombre négatif, il faut bien penser à mettre des parenthèses autour de ce nombre !

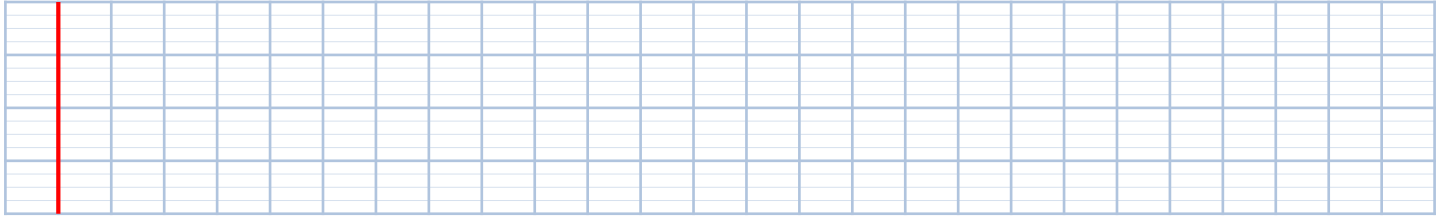
## Exemples :

- a) Calcule  $L = 9x + 15$  pour  $x = 2$ .  
 b) Calcule  $M = 5x - 3$  pour  $x = -4$ .  
 c) Calcule  $N = 4f + 7$  pour  $f = -5$ .  
 d) Calcule  $O = 3g - 4$  pour  $g = -3$ .



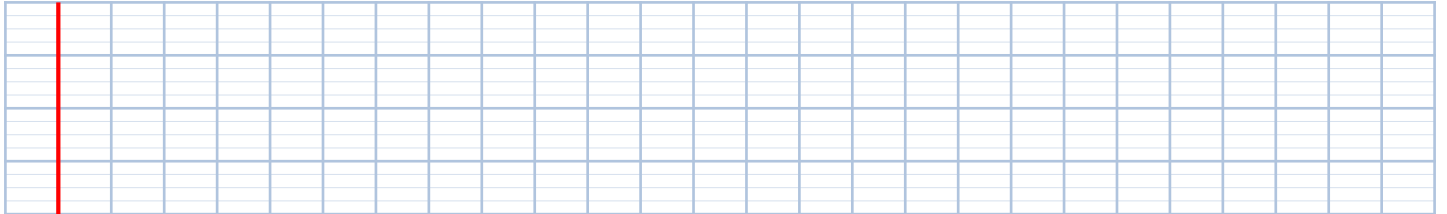
■ EXERCICE :

- a) Calcule  $P = 6x^2 + 7$  pour  $x = -2$ .
- b) Calcule  $Q = x^2 - 15$  pour  $x = -4$ .
- c) Calcule  $R = 2c^2 - 7$  pour  $c = 6$ .
- d) Calcule  $S = d^2 - 20$  pour  $d = -8$ .



■ EXERCICE :

- a) Calcule  $T = 4x^2 + 3x + 1$  pour  $x = 2$ .
- b) Calcule  $U = 9x^2 - 2x + 7$  pour  $x = -1$ .
- c) Calcule  $V = 3g^2 + 5g - 11$  pour  $g = -3$ .
- d) Calcule  $W = h^2 - h + 3$  pour  $h = 5$ .



## 2 Avec un programme de calculs

**MÉTHODE** (traduire un programme de calculs en expression littérale)

- \* Choisis un nombre.
- \* Multiplie-le par 7.
- \* Ajoute 8.
- \* Écris le résultat.

**Réponse :** a) On choisit  $x$  → on choisit une lettre, en général  $x$

b)  $7 \times x = 7x$

c)  $7x + 8$  ( $\neq 15x$ ) } → on doit tenir compte des techniques de calcul littéral

d) Le résultat est  $7x + 8$ . → on écrit le résultat

↪ Exemple : En t'aidant de la méthode précédente, traduis à l'aide d'une expression littérale ces deux programmes de calculs :

**Programme n° 1**

- ◇ Choisis un nombre.
- ◇ Multiplie-le par 5.
- ◇ Soustrais 4 à ce produit.
- ◇ Écris le résultat.

**Programme n° 2**

- Choisis un nombre.
- Éleve-le au carré.
- Multiplie par 4.
- Soustrais 10.
- Écris le résultat.

