

Utiliser le calcul littéral

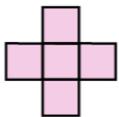
Activité 1 Des formules

- À quelle grandeur géométrique correspond chacune des expressions suivantes ?
 - $2 \times (L + l)$
 - $4 \times c$
 - $c \times c$
 - $2 \times \pi \times r$
 - $L \times l \times h$
 - $2 \times L + 2 \times l$
- Calcule le périmètre d'un cercle de rayon 25 cm en utilisant une des expressions ci-dessus.
- Pourquoi deux des expressions ci-dessus sont-elles équivalentes ? Cite-les.

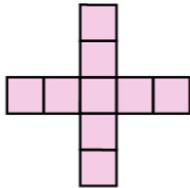
Activité 2 Déterminer des expressions littérales

On considère la suite de motifs géométriques suivants :

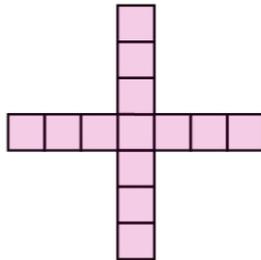
Motif n° 1



Motif n° 2



Motif n° 3



...

a) Combien de petits carres le motif n° 6 comporte-t-il ?

.....

b) On considère le motif numéro n .

Exprimer, en fonction de n , le nombre de petits carres qu'il comporte ?

.....

c) Utiliser cette expression pour calculer combien de petits carres comporte le motif n° 6.

.....

Définition

Une expression **littérale** est une expression contenant une ou plusieurs lettres, ces lettres désignant des nombres.

Propriété

Une égalité où interviennent des expressions littérales peut être **vraie** pour certaines valeurs affectées aux lettres et **fausse** pour d'autres.

Méthode

Pour tester si une égalité est vraie pour des valeurs numériques attribuées aux lettres :

- on calcule la valeur du **membre de gauche** en remplaçant chaque lettre par le nombre donné ;
- on calcule la valeur du **membre de droite** en remplaçant chaque lettre par le nombre donné ;
- on observe l'égalité ou non des deux valeurs obtenues et on conclut.

Exercice 1) Voici deux programmes de calcul.

<p>Programme 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre. • Ajouter 4. • Multiplier par 3. 	<p>Programme 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre. • Multiplier par 3. • Ajouter 4.
---	---

a) Entourer, dans la liste ci-dessous, l'expression littérale qui correspond à chaque programme.

$3 \times n + 4$
 $4 \times n + 3$
 $3 \times (n + 4)$

b) Donner le résultat de chaque programme de calcul pour $n = 5$.

Programme 1 :

Programme 2 :

Exercice 2) On considère le programme de calcul suivant :

- Choisis un nombre.
- Calcule le triple de ce nombre.
- Ajoute 5.
- Double le résultat obtenu.

a) Effectue ce programme pour le nombre 4 b) Effectue ce programme pour le nombre 1,5

.....

c) Effectue ce programme pour un nombre de départ noté x et écris une expression du résultat en fonction de x .

.....

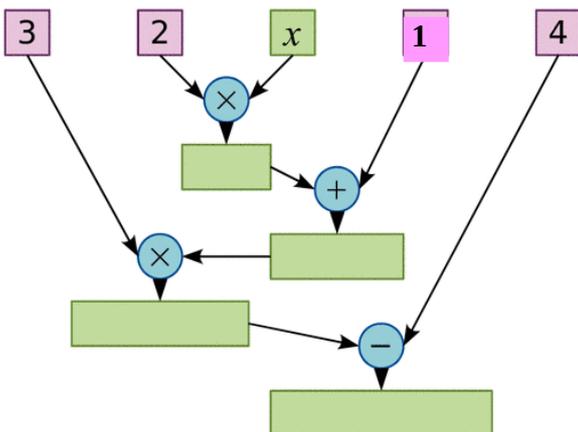
Exercice 3)

Pour chacune des expressions suivantes calculez sa valeur si $x = 2$:

$A = 5 + 4 \times x$	$B = 4 \times (x - 2) \times (x + 8)$	$C = 7 \times x - 2 \times (4 \times x - 5)$
A =	B =	C =
A =	B =	C =
A =	B =	C =

Exercice 4)

Recopie puis complète l'arbre de calcul.



Exercice 5)

22 On suspend un objet de masse M , en kg, à un ressort. La longueur L , en cm, du ressort est donnée par la formule :
 $L = 18 + 2 \times M$.

1. Quelle est la longueur du ressort lorsqu'on ne suspend pas d'objet ?
2. Calculer la longueur du ressort lorsqu'on suspend un objet de masse :

- a. 2 kg b. 1,5 kg c. 800 g

