

Calcul littéral : Notion de variable-utiliser et produire une expression littérale

I) Introduction

Une expression littérale est une expression dans laquelle un ou plusieurs nombres sont désignés par des lettres.

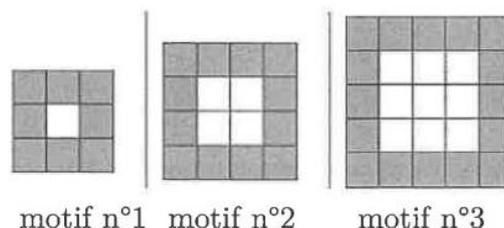
Exemples :

- Le périmètre d'un rectangle est donné par la formule : $P = 2 \times (\text{Longueur} + \text{largeur})$

- Le périmètre d'un disque est donnée par : $P = 2 \times \pi \times R$

- Si on appelle n le numéro du motif, le nombre G de carrés gris peut se calculer avec la formule :

$$G = 4 \times n + 4$$



on peut alors calculer le nombre de carrés gris pour $n=150$: $4 \times 150 + 4 = 604$

- On peut aussi traduire un programme de calcul par une expression littérale :

Choisir un nombre	x
Rajouter 5	$x + 5$
Multiplier le résultat par 2	$(x + 5) \times 2$
Rajouter deux fois le nombre choisi	$(x + 5) \times 2 + 2 \times x$

II) Ecrire une expression littérale

1) Expression « en fonction de... »

Ecrire une expression « en fonction de x », c'est trouver une expression où figure x .

2) Exemples :

a) Exemple 1

Un site internet vend des clés USB à 4 € l'unité et facture la livraison 3 €

Le prix à payer P dépend du nombre n de clés USB achetées.

On exprime ce prix P par l'expression littérale : $P = 4 \times n + 3$

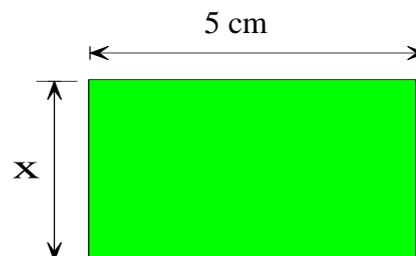
b) Exemple 2 :

On considère un rectangle de dimensions x et 5cm

L'aire du rectangle A dépend de la longueur x

On exprime cette aire A par l'expression littérale

$$A = 5 \times x$$



III) Utiliser une expression littérale

1) Règle

Pour utiliser une expression littérale avec certaines valeurs, on **remplace** dans l'expression littérale toutes les **lettres** par leurs **valeurs**

2) Exemples

<p><u>Exemple 1</u></p> <p>On reprend l'exemple 1 du paragraphe II)</p> <p>Calculer le prix à payer si l'on achète 5 clés USB.</p> <p>On remplace n par 5 dans l'expression littérale</p> <p>$P = 4 \times n + 3$</p> <p>$P = 4 \times 5 + 3$ $P = 20 + 3$ $P = 23$</p> <p>Pour acheter 5 clé USB, il faudra payer 23 €</p>	<p><u>Exemple 2 :</u></p> <p>On reprend l'exemple 2 du paragraphe II)</p> <p>Aire du rectangle = $5 \times x$</p> <p>Pour $x = 3$ cm :</p> <p>Aire du rectangle = $5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$</p> <p>Pour $x = 7$ cm :</p> <p>Aire du rectangle = $5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} = 35 \text{ cm}^2$</p> <p>Pour $x = 12$ cm :</p> <p>Aire du rectangle = $5 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$</p>
--	--