

## (N1) : Calcul littéral (1) : Notion de variable, développer

Je comprends la notion de variable	
Je sais identifier la structure d'une expression littérale (somme, produit).	
Je sais utiliser la propriété de distributivité simple pour développer un produit ou réduire une expression littérale.	

### I. Notion de variable

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

**Exemples :**

- $2(L + l)$  désigne le périmètre d'un rectangle de longueur  $L$  et de largeur  $l$ .
- $2\pi R$  désigne le périmètre d'un cercle de rayon  $R$ .
- $2n$  désigne l'ensemble des nombres pairs.
- $2n + 1$  désigne l'ensemble des nombres impairs.

**Définition : Dans une expression littérale, certaines lettres ont des valeurs qui vont variées en fonction de la situation : ce sont des variables.**

**D'autres lettres ont une valeur fixe : ce sont des constantes.**

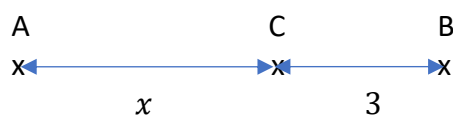
**Exemples :**

$$P = 2\pi R$$

- $\pi$  est une constante
- $R$  est une variable

**Méthode : Exprimer un résultat en fonction de  $x$ .**

a)



$$AB = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$AB = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{On a exprimé } AB \text{ en fonction de } x$$

a) « J'ai choisi un nombre  $x$ , je l'ai multiplié par deux puis j'ai ajouté 3. »

Exprimer le résultat **en fonction de  $x$** .

Le résultat est  $\underline{\hspace{2cm}}$

**Application :** Lorsque le nombre de cas est important, on peut utiliser des variables pour décrire la situation étudiée :

Un cinéma vend 10€ une carte d'abonnement puis 3€ la place.

- Si on va **1 fois** au cinéma, on paye  $10 + 3 \times 1$  € la place.
- Si on va **2 fois** au cinéma, on paye  $10 + 3 \times 2$  € la place.
- Si on va  **$n$  fois** au cinéma, on paye  $10 + 3 \times n$  € la place.

### II. Développer

**Développer une expression littérale, c'est transformer un produit en une somme.**

**Propriété :  $a$ ,  $b$  et  $k$  sont trois nombres**

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

**Exemples : Développer**

$$A = 3(x + 4)$$

$$B = -3,5x(x - 2)$$