

Comment calculer la valeur d'une expression littérale (rappel)

Cette compétence est très importante pour la suite. Elle est une porte ouverte sur la notion de *fonctions* et de *calculs d'images*. Mais, comme souvent, "importante" ne veut pas dire "difficile". Il y a juste quelques règles de bases à respecter et quelques pièges à savoir éviter.

La méthode

Pour calculer la valeur d'une expression littérale, il **suffit de remplacer les différentes lettres** de ces expressions par les nombres qui sont associés aux lettres.

Il y a deux règles d'or à bien respecter :

- bien faire apparaître dans le calcul **les signes × des multiplications**.
- bien **protéger** les nombres négatifs *qui remplacent les lettres* avec des parenthèses.

Astuce : ne cherchez pas forcément à faire du calcul mental, utilisez plutôt votre calculatrice !!

Exemple 1 : calculer l'expression $3(2x+1)(4x+6)$ pour $x=5$

$$\text{On obtient } 3 \times (2 \times 5 + 1) \times (4 \times 5 + 6) = 858$$

Exemple 2 : calculer l'expression $3(2x+1)(4x+6)$ pour $x=-5$

$$\text{On obtient } 3 \times (2 \times (-5) + 1) \times (4 \times (-5) + 6) = 378$$

Les pièges à bien savoir éviter

a) on veut calculer l'expression x^2 pour $x=-4$

Vous ferez particulièrement attention ici, car c'est l'erreur la plus fréquemment faite par les élèves !!

Si vous écrivez -4^2
et que votre résultat est $-16 \rightarrow$ c'est FAUX !
La bonne écriture est $(-4)^2$ et le bon résultat est 16

b) on veut calculer l'expression $3x^2$ pour $x=2$

Si vous écrivez $3 \times 2^2 = 6^2 = 36 \rightarrow$ c'est FAUX !
Le bon calcul est $3 \times 2^2 = 3 \times 4 = 12$.

Bilan avec une expression qui regroupe un peu tout

a) on veut calculer l'expression $4x^2 - 5(2x+9)$ pour $x=10$

$$\text{On obtient } 4 \times 10^2 - 5 \times (2 \times 10 + 9) = 255$$

b) on veut calculer l'expression $4x^2 - 5(2x+9)$ pour $x=-3$

$$\text{On obtient } 4 \times (-3)^2 - 5 \times (2 \times (-3) + 9) = 21$$