

Calcul littéral

EXERCICE 1 : Calculer, en détaillant, la valeur de l'expression.

$$A = -5x + 1 \text{ pour } x = 2 \quad ; \quad B = -2(3x + 4) \text{ pour } x = -5.$$

EXERCICE 2 : Réduire les expressions suivantes.

$$C = -4x + 1 + 9x - 8 \quad D = x^2 - 3x + 5 - 3x^2 - 6$$

$$E = 7 \times 3x \quad F = (-9x) \times (-8) \quad G = 4x \times (-3x)$$

EXERCICE 3 : Trois des quatre expressions suivantes sont égales. Lesquelles ?

$$H = -8x + 6x - x \quad I = 6 - 3x \quad J = -2x(3x - 2) + x(6x + 1) \quad K = -x - 2x$$

EXERCICE 4 : Développer et réduire les expressions suivantes :

$$L = 4x(3x - 2) - 2x(5x^2 - 4x + 2) \quad M = -3x + 4x(2x - 5) + 5 - x$$

EXERCICE 5 : On donne les 2 programmes de calcul suivants :

Programme n°1 :

- Choisir un nombre
- Ajouter 3
- Multiplier par 5 la somme obtenue

Programme n°2 :

- Choisir un nombre
- Multiplier ce nombre par 5
- Ajouter 15 au produit obtenu

- Faire fonctionner ces deux programmes pour les nombres 2 ; -4 et 1,6.
- Peut-on dire que les 2 programmes de calcul donnent le même résultat quel que soit le nombre choisi ? Justifier.

Exercice 6 :

- Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = 3x \times 2x^2 - 5x - 8x^2 + 2$$

- Que vaut A lorsque $x = 2$?

- Développe et réduis l'expression suivante :

$$B = 3x(2x + 3) - 2x(3x - 3)$$

- Déduis-en le résultat de $3000 \times 2003 - 2000 \times 2997$ en utilisant le résultat que tu as trouvé à la question 2.

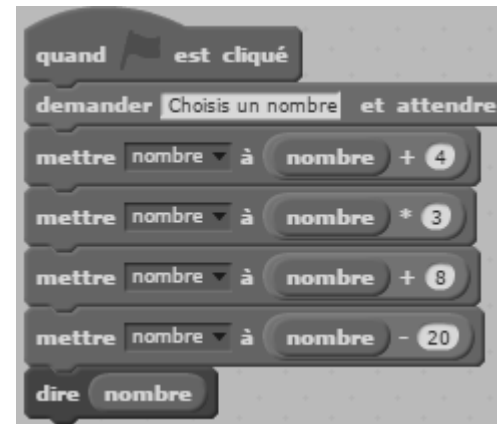
Exercice 7 :

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- ajouter 3
- multiplier par le nombre choisi
- soustraire le carré du nombre choisi au départ
- soustraire le nombre choisi au départ

- Effectuer ce programme de calcul en choisissant 5.
- Appeler x le nombre choisi. Exprimer, en fonction de x le résultat obtenu. Développer et réduire cette expression.
- Quelle conclusion peut-on faire ?

Exercice 8 :



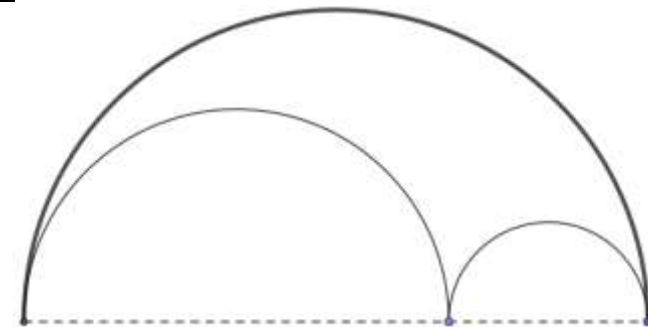
- Que donne cet algorithme lorsque l'on choisit 2 comme valeur au départ ? (tu écriras les étapes intermédiaires)

- Même question avec -7.

- Prouve que, quel que soit le nombre choisi, le résultat final est le triple du nombre du départ.

Aide : Cela se prouve grâce à du calcul littéral.

Exercice 9 :



Les centres de chacun de ces demi-cercles se trouvent sur le trait en pointillés. Prouve que la longueur du grand demi-cercle gras est la même que celle des deux petits demi-cercles réunis