

Exercices : Expression littérale (1)

> Produire une expression littérale

Exercice n°1 On note n un nombre entier. Exprimer en fonction de n :

1. Le double de n .
2. Le triple de n .
3. La moitié de n .
4. Le quart de n .
5. Le successeur de n .
6. L'entier consécutif de n .
7. L'entier précédent à n .
8. Le tiers de n .

Exercice n°2 On note a un nombre. Exprimer en fonction de a :

1. La somme de a et de 6.
2. Le produit de a et de 10.
3. Le quotient de a par 5.
4. Le quotient de 5 par a .
5. La différence entre a et 11.
6. La somme de 5 et du produit de a par 8.
7. La différence entre le produit de a par 5 et 10.

Exercice n°3 On considère les trois programmes suivants.

Programme A

Choisir un nombre.
Le multiplier par 2.
Ajouter 3 au résultat.

Programme B

Choisir un nombre.
Ajouter 3.
Multiplier le résultat par 5.

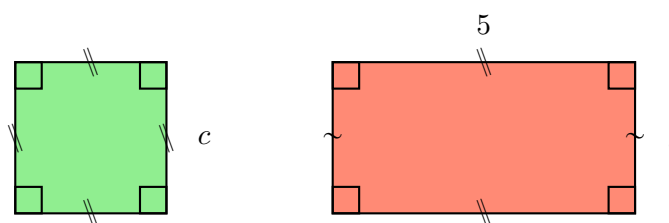
Programme C

Choisir un nombre.
Le multiplier par 10.
Enlever le double du nombre de départ.

1. Quel résultat obtient-on avec ces trois programmes si on prend 2,5 comme nombre de départ ?
2. Écrire une expression littérale qui correspond au résultat du programme de calcul A.
3. Écrire une expression littérale qui correspond au résultat du programme de calcul B.
4. Écrire une expression littérale qui correspond au résultat du programme de calcul C.
5. Quelle est la nature de chacune des trois expressions trouvées précédemment ?

Exercice n°4 On considère les deux quadrilatères ci-dessous.

Exprimer en fonction de c ou de l le périmètre puis l'aire de ces deux quadrilatères.



> Calculer la valeur d'une expression littérale

Exercice n°5

On considère l'expression littérale $7 \times t - 3$.

1. Calculer la valeur de cette expression littérale quand $t = 2$.
2. Calculer la valeur de cette expression littérale quand $t = 10$.
3. Calculer la valeur de cette expression littérale quand $t = 0,8$.

Exercice n°6

On considère l'expression littérale $5 \times (y + 6)$.

1. Calculer la valeur de cette expression littérale quand $y = 2$.
2. Calculer la valeur de cette expression littérale quand $y = 9$.
3. Calculer la valeur de cette expression littérale quand $y = 2,4$.

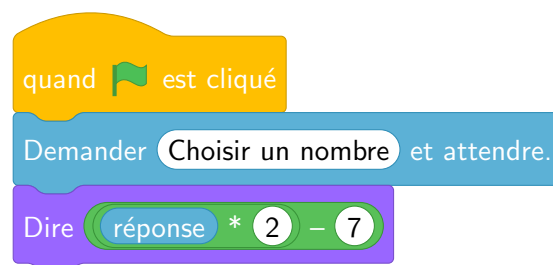
Exercice n°7

On considère le script Scratch suivant.

1. On note n le nombre choisi au départ. Parmi les expressions littérales suivantes, laquelle correspond au résultat produit par le script ?

(a) $n + 2 - 7$ (b) $n \times 2 - 7$ (c) $(n + 2) - 7$

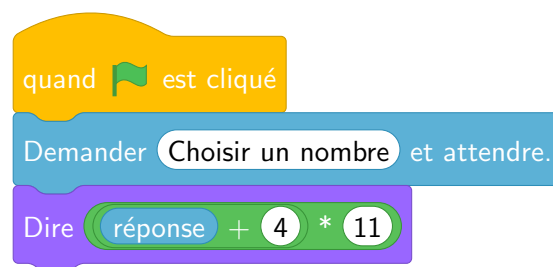
2. Tester l'expression littérale choisie pour $n = 5$.
3. Quel résultat obtient-on à l'aide de ce script en prenant 4,9 comme nombre de départ ?



Exercice n°8

On considère le script Scratch suivant.

1. Exprimer le résultat que produit ce script à l'aide d'une expression littérale.
2. Tester cette expression littérale quand la variable vaut 9.
3. Quel résultat obtient-on à l'aide de ce script en prenant 11,2 comme nombre de départ ?



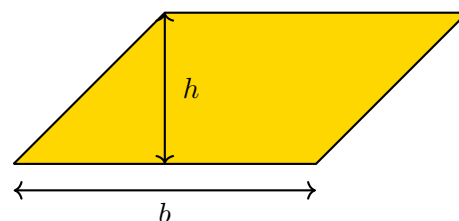
Exercice n°9

On considère le parallélogramme ci-dessous.

Pour calculer l'aire $\mathcal{A}$ d'un parallélogramme, on doit utiliser la formule suivante :

$$\mathcal{A} = b \times h$$

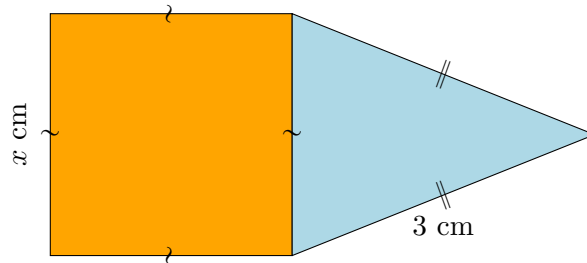
où b est la base du parallélogramme et où h désigne sa hauteur.



1. Calculer l'aire de ce parallélogramme quand $b = 5$ et quand $h = 3$.
2. Calculer l'aire de ce parallélogramme quand $b = 10$ et quand $h = 25,7$.
3. Calculer l'aire de ce parallélogramme quand $b = 0,7$ et quand $h = 0,8$.

Exercice n°16

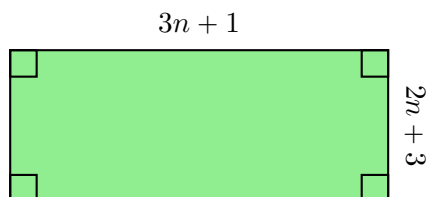
La figure ci-dessous est constituée d'un carré orange et d'un triangle isocèle bleu. On note x la longueur du côté du carré.



1. Exprimer, en fonction de x , le périmètre du carré.
2. Exprimer, en fonction de x , le périmètre de la figure complète.
3. Exprimer, en fonction de x , le périmètre du triangle.
4. Exprimer, en fonction de x , l'aire du carré.
5. On se demande pour quelle valeur de x les périmètres des deux figures sont égaux. A quelle égalité cela correspond-t-il ?
6. Tester l'égalité $4x = x + 6$ pour :

(a) $x = 3$
(b) $x = 5$
(c) $x = 2$
7. En déduire pour quelle valeur de x les périmètres des deux figures sont égaux.

Exercice n°17 On considère le rectangle ci-dessous.



1. Donnez les dimensions du rectangle quand $n = 3$.
2. Quelle est l'aire du rectangle quand $n = 3$? Et son périmètre ?
3. Quel est le périmètre et l'aire de ce rectangle quand $n = 5$?
4. Montrer que ce rectangle est un carré si $n = 2$.
5. Est-ce le cas pour n'importe quelle valeur de n ?