

Chapitre 6 : Calcul littéral

Exercices 3 : Expressions égales : Corrigé

1. Montrer que les expressions A et B sont égales :

$$A = 4x(6 + 3x) - 2x \quad \text{et} \quad B = 5x^2 + 11x - 2 + 7x^2 + 11x + 2$$

On va développer l'expression A et réduire l'expression B .

$$A = 4x(6 + 3x) - 2x$$

$$A = 4x \times 6 + 4x \times 3x - 2x$$

$$A = 24x + 12x^2 - 2x$$

$$A = 24x - 2x + 12x^2$$

$$A = 22x + 12x^2$$

$$A = 12x^2 + 22x$$

$$B = 5x^2 + 11x - 2 + 7x^2 + 11x + 2$$

$$B = 5x^2 + 7x^2 + 11x + 11x - 2 + 2$$

$$B = 12x^2 + 22x$$

Les deux expressions sont bien égales.

2. Cet exercice est un QCM. Colorier en bleu la bonne réponse :

Proposition	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
On considère deux expressions A et B . Si pour $x = 3$, on a : $A = 7$ et $B = -7$ alors :	Les expressions A et B sont égales.	Les expressions A et B ne sont pas égales.	Quel que soit le nombre x les expressions A et B ne donnent pas le même résultat.
On considère deux expressions C et D . Si pour $x = 3$, on a : $C = 7$ et $D = 7$ alors :	Les expressions C et D sont égales.	Les expressions C et D ne sont pas égales.	Les expressions C et D peuvent ne pas être égales.
Si $E = 30x + 50$ alors l'expression F qui lui est égale est :	$F = 30(x + 50)$	$F = 10(3x + 50)$	$F = 10(3x + 5)$

3. On considère les expressions :

$$A = x^2 - 5x + 6 \quad \text{et} \quad B = (x - 1)(2x - 4)$$

Calculer A et B pour $x = -1$, puis pour $x = 2$.

$A = x^2 - 5x + 6$	$B = (x - 1)(2x - 4)$
pour $x = -1$	
$A = x^2 - 5x + 6$ $A = (-1)^2 - 5 \times (-1) + 6$ $A = 1 + 5 + 6$ $A = 12$	$B = (x - 1)(2x - 4)$ $B = (-1 - 1)(2 \times (-1) - 4)$ $B = (-2)(-2 - 4)$ $B = -2 \times (-6)$ $B = 12$
pour $x = 2$	
$A = x^2 - 5x + 6$ $A = 2^2 - 5 \times 2 + 6$ $A = 4 - 10 + 6$ $A = 0$	$B = (x - 1)(2x - 4)$ $B = (2 - 1)(2 \times 2 - 4)$ $B = 1 \times (4 - 4)$ $B = 1 \times 0$ $B = 0$

Peut-on en déduire que les expressions A et B sont égales ?

Non, on ne peut pas être sûr que les expressions A et B sont égales.

Calculer la valeur de A pour $x = 1$

Calculer la valeur de B pour $x = 1$

$A = x^2 - 5x + 6$	$B = (x - 1)(2x - 4)$
pour $x = 1$	
$A = x^2 - 5x + 6$ $A = 1^2 - 5 \times 1 + 6$ $A = 1 - 5 + 6$ $A = 2$	$B = (x - 1)(2x - 4)$ $B = (1 - 1)(2 \times 1 - 4)$ $B = 0 \times (-2 - 4)$ $B = 0 \times (-6)$ $B = 0$

Que constate-t-on ?

On constate que pour 1, les expressions A et B ne sont pas égales.

Que peut-on en déduire pour les expressions A et B ?

Il suffit d'un cas pour montrer que les expressions ne sont pas égales.

Les expressions A et B ne sont pas égales.

4. Voici deux programmes de calcul.

Programme A	Programme B
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Multiplier ce nombre par 10.• Soustraire 15 au résultat.	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre.• Prendre le double du nombre choisi.• Ajouter (-3) au résultat obtenu.• Multiplier le résultat par 5.

Avec le programme A, vérifier que lorsque le nombre de départ est 2, on obtient 5.	Qu'obtient-on avec le programme B en choisissant 2 comme nombre de départ ?
2 $2 \times 10 = 20$ $20 - 15 = 5$	2 $2 \times 2 = 4$ $4 - 3 = 1$ $1 \times 5 = 5$
Que remarque-t-on ?	
On remarque que pour le nombre 2, les deux programmes donnent une valeur identique.	
Peut-on affirmer que, quel que soit le nombre choisi on obtient le même résultat ?	
Non, on ne peut l'affirmer ; il faudrait que cela soit vrai tout le temps, or, on ne l'a vu que pour la valeur 2.	

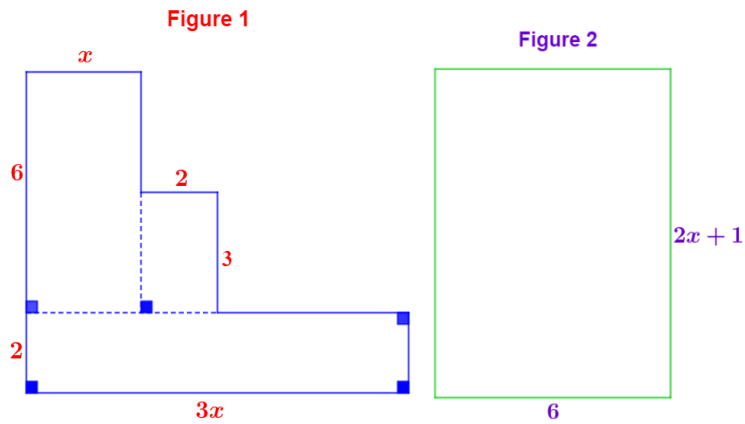
5. Observer les deux figures :

Quelle est l'aire A de la figure 1 ?

Quelle est l'aire B de la figure 2 ?

Est-ce que les expressions A et B sont égales ?

Que peut-on en déduire ?



Aire de la figure A :

C'est la somme des aires de plusieurs rectangles :

Le rectangle horizontal de longueur $3x$ et de largeur 2. $A_1 = 3x \times 2 = 6x$

Le grand rectangle vertical de longueur 6 et de largeur x . $A_2 = 6 \times x = 6x$

Le petit rectangle vertical de longueur 3 et de largeur 2. $A_3 = 3 \times 2 = 6$

D'où $A_{fig\ 1} = 6x + 6x + 6$

$$A_{fig\ 1} = 12x + 6$$

Aire de la figure B :

Le grand rectangle vertical de longueur $2x + 1$ et de largeur 6.

D'où $A_{fig\ 2} = (2x + 1) \times 6$

$$A_{fig\ 2} = 12x + 6$$

Les expressions de A et de B sont égales.

On peut en déduire que les aires des figures A et B sont égales, quelle que soit la valeur de x .

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Expressions égales - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Expressions égales - Révisions - Calcul littéral - Exercices avec correction : Secondaire 2](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Produire une expression littérale - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Synthèse calcul littéral - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Expressions égales

- [Cours Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Expressions égales](#)
- [Evaluations Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Expressions égales](#)
- [Séquence / Fiche de prep Secondaire 2 Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Expressions égales](#)