

Développer et réduire une expression littérale

Correction

Evaluation



Evaluation des compétences

Je sais réduire des expressions algébriques.

A EA NA

Je sais développer par simple et double distributivité.

① Colorie la/les égalités justes :

$$2x \times 5x = 10x^2$$

$$7x^2 - 3x = 4x$$

$$4x - 9x = -5x$$

$$3e + 2 + 4e = 9e$$

$$5 + 3 \times t = 8t$$

$$d \times 5d = 6d$$

$$4y - y = 4$$

$$2a \times 4b = 8ab$$

② Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = (5x - 3) - (4x + 7)$$

$$A = 5x - 3 - 4x - 7$$

$$A = x - 10$$

$$B = 2x(8 - 3x)$$

$$B = 2x \times 8 - 2x \times 3x$$

$$B = 16x - 6x^2$$

$$C = (2x + 3)(x + 5)$$

$$C = 2x \times x + 2x \times 5 + 3 \times x + 3 \times 5$$

$$C = 2x^2 + 10x + 3x + 15$$

$$C = 2x^2 + 13x + 15$$

③ Développe et réduis les expressions suivantes :

$$D = (5x - 6)^2$$

$$D = (5x - 6)(5x - 6) = 5x \times 5x + 5x \times (-6) + (-6) \times 5x + (-6) \times (-6)$$

$$D = 25x^2 - 30x - 30x + 36 = 25x^2 - 60x + 36$$

$$E = (-1 - 7x)(6x - 5)$$

$$E = (-1) \times 6x + (-1) \times (-5) + (-7x) \times 6x + (-7x) \times (-5)$$

$$E = -6x + 5 - 42x^2 + 35x = 29x + 5 - 42x^2$$

$$F = (5x - 2) - 3(2x - 5)$$

$$F = 5x - 2 - 3 \times 2x - 3 \times (-5) = 5x - 2 - 6x + 15 = -x + 13$$

$$G = -2(x + 3) - (3x - 5)(-8x + 4)$$

$$G = -2 \times x - 2 \times 3 - [3x \times (-8x) + 3x \times 4 + (-5) \times (-8x) + (-5) \times 4]$$

$$G = -2x - 6 - [-24x^2 + 12x + 40x - 20] = -2x - 6 - [-24x^2 + 52x - 20]$$

$$G = -2x - 6 + 24x^2 - 52x + 20 = 24x^2 - 54x + 14$$

④ On considère les programmes de calcul suivants :

Programme A

Choisir un nombre de départ

Ajouter 4

Multiplier par le nombre de départ

Ajouter 4

Programme B

Choisir un nombre de départ

Ajouter 2

Calculer le carré du résultat

1. Montre que si on choisit 3 comme nombre de départ, les deux programmes donnent 25 comme résultat final.

Programme A : $3 \rightarrow 3 + 4 = 7 \rightarrow 7 \times 3 = 21 \rightarrow 21 + 4 = 25$

Programme B : $3 \rightarrow 3 + 2 = 5 \rightarrow 5^2 = 25$

2. Avec le programme B, quel nombre de départ faut-il choisir pour que le résultat soit 0 ?

Il faut choisir le nombre -2 . En effet : $-2 \rightarrow -2 + 2 = 0 \rightarrow 0^2 = 0$

3. Arnaud affirme que pour n'importe quel nombre de départ les deux programmes vont donner le même résultat. A-t-il raison ?

Soit x le nombre de départ.

Programme A : $(x + 4) \times x + 4 = x \times x + x \times 4 + 4 = x^2 + 4x + 4$

Programme B : $(x + 2)^2 = (x + 2) \times (x + 2) = x \times x + x \times 2 + 2 \times x + 2 \times 2$
 $= x^2 + 2x + 2x + 4 = x^2 + 4x + 4$

Arnaud a raison.

5 Sur la figure ci-contre, ABCD est un carré et ABF est un rectangle.

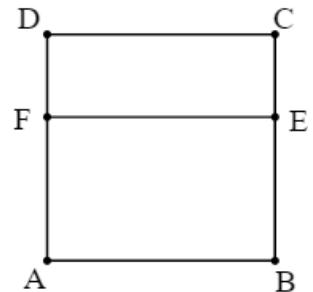
On a : $AF = x + 3$; $FD = x - 2$; x désigne un nombre supérieur ou égal à 2.

Exprime en fonction de x et donne le résultat sous la forme d'une expression littérale développée et réduite :

1. la longueur AD :

$$AD = AF + FD = (x + 3) + (x - 2) = x + 3 + x - 2 = 2x + 1$$

Tous les côtés du carré ABCD mesurent $2x + 1$.



2. l'aire du rectangle ABF :

$$\begin{aligned} \text{Aire } ABF &= AB \times AF = (2x + 1) \times (x + 3) \\ &= 2x \times x + 2x \times 3 + 1 \times x + 1 \times 3 = 2x^2 + 6x + x + 3 = 2x^2 + 7x + 3 \end{aligned}$$

3. l'aire du rectangle ECDF :

$$\begin{aligned} \text{Aire } ECDF &= DC \times DF = (2x + 1) \times (x - 2) \\ &= 2x \times x + 2x \times (-2) + 1 \times x + 1 \times (-2) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2 \end{aligned}$$

4. l'aire du carré ABCD :

$$\begin{aligned} \text{Aire } ABCD &= (2x + 1)^2 = (2x + 1) \times (2x + 1) \\ &= 2x \times 2x + 2x \times 1 + 1 \times 2x + 1 \times 1 = 4x^2 + 2x + 2x + 1 = 4x^2 + 4x + 1 \end{aligned}$$

ou

$$\text{Aire } ABCD = \text{Aire } ABF + \text{Aire } ECDF = 2x^2 + 7x + 3 + 2x^2 - 3x - 2 = 4x^2 + 4x + 1$$

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

- [Evaluations 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Développer et réduire une expression littérale - Examen Evaluation avec la correction : 3eme Secondaire](#)

Découvrez d'autres évaluations en : [3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)

- [Critères de divisibilité et résolution de problèmes - Examen Evaluation avec les corrigés : 3eme Secondaire](#)
- [Équations & problèmes \(Synthèse\) - Examen Evaluation avec la correction : 3eme Secondaire](#)
- [Puissance de 10 et écriture scientifique - Examen Evaluation avec la correction : 3eme Secondaire](#)
- [Equation produit et racine carrée - Examen Evaluation avec la correction : 3eme Secondaire](#)
- [Résoudre une équation du premier degré - Examen Evaluation avec la correction : 3eme Secondaire](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Carré et racine carrée d'un nombre - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Fractions - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Les puissances - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : [3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)

- [Cours 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Exercices 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Vidéos pédagogiques 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Vidéos interactives 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)