

Développer à l'aide d'une identité remarquable

Correction

Evaluation



Evaluation des compétences	A	EA	NA
Je sais développer et réduire une expression littérale avec une identité remarquable.			
Je sais résoudre des problèmes en utilisant le calcul littéral.			

1 Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = (x - 5)(x + 5)$$

$$A = x^2 - 5^2$$

$$A = x^2 - 25$$

$$B = (3x + 1)(3x - 1)$$

$$B = (3x)^2 - 1^2$$

$$B = 9x^2 - 1$$

$$C = (4x - 7)(4x + 7)$$

$$C = (4x)^2 - 7^2$$

$$C = 16x^2 - 49$$

$$D = (-5x + 3)(-5x - 3)$$

$$D = (-5x)^2 - 3^2$$

$$D = 25x^2 - 9$$

2 Développe et réduis les expressions suivantes :

$$E = (10 - 3x)(10 + 3x) + 5x(x - 2)$$

$$E = 10^2 - (3x)^2 + 5x \times x - 5x \times 2$$

$$E = 100 - 9x^2 + 5x^2 - 10x$$

$$E = 100 - 4x^2 - 10x$$

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

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

$$F = 25 + 15x - 10x - 6x^2$$

$$F = 25 + 5x - 6x^2$$

$$G = (4x - 1)(4x + 1) - (-3 + x^2)$$

$$G = (4x)^2 - 1^2 + 3 - x^2$$

$$G = 16x^2 - 1 + 3 - x^2$$

$$G = 15x^2 + 2$$

$$H = (7 - 6x) + (7 + 6x)$$

$$H = 7 - 6x + 7 + 6x$$

$$H = 14$$

3 Calcule astucieusement :

$$I = 103 \times 97$$

$$I = (100 + 3) \times (100 - 3)$$

$$I = 100^2 - 3^2$$

$$I = 10\,000 - 9$$

$$I = 9\,991$$

$$J = 48 \times 52$$

$$J = (50 - 2) \times (50 + 2)$$

$$J = 50^2 - 2^2$$

$$J = 2\,500 - 4$$

$$J = 2\,496$$

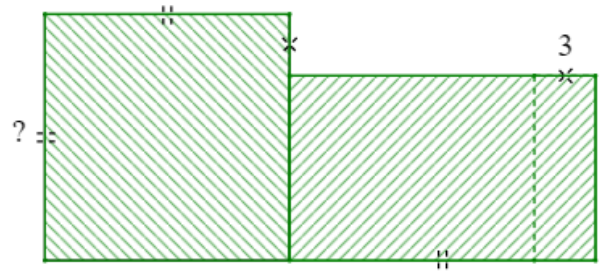
$$K = (\sqrt{12} - \sqrt{8})(\sqrt{12} + \sqrt{8})$$

$$K = \sqrt{12}^2 - \sqrt{8}^2$$

$$K = 12 - 8$$

$$K = 4$$

4 Deux frères se partagent un terrain reçu en héritage. L'un d'eux annonce : « Je ne me souviens plus exactement des dimensions, mais je vais prendre la partie carrée, et toi la partie rectangulaire. Elle fait 3 m de moins en largeur que le carré mais 3 m de plus en longueur, comme ça on est quitte ! »



Que penses-tu de cette proposition ?

Si le côté du carré est 10 m, on a : $A_{\text{carré}} = 10^2 = 100 \text{ m}^2$ $A_{\text{rectangle}} = 13 \times 7 = 91 \text{ m}^2$
Cela n'est pas équitable dans cet exemple, mais qu'en est-il des autres cas ?

Généralisons : soit x le côté du carré.

On a : $A_{\text{carré}} = x^2$ $A_{\text{rectangle}} = (x + 3)(x - 3) = x^2 - 9$

Donc quelles que soient les dimensions, ce partage n'est pas équitable, le frère faisant cette proposition obtenant 9 m^2 de plus.

5 Voici un programme de calcul sur lequel travaillent quatre élèves. Voici ce qu'ils affirment :

Tom : « On obtient toujours le nombre de départ. »

Sofia : « Si je choisis 0 comme nombre de départ j'obtiens 0. »

Cassie : « Moi j'ai choisi - 5 et je trouve - 23 ! »

Tess : « Pour n'importe quel nombre entier de départ, on obtient son carré comme résultat. »

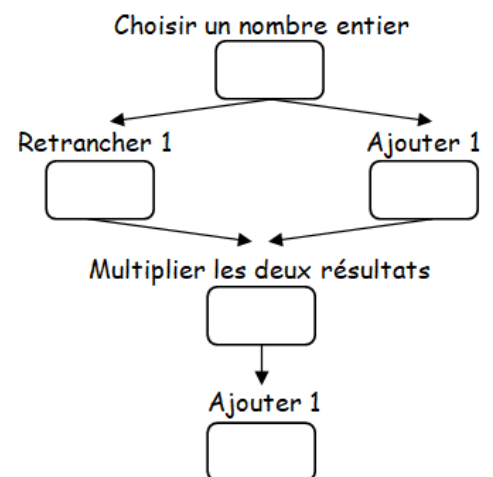
Pour chacun des élèves, explique s'il a raison ou tort.

Sofia : $0 - 1 = -1$; $0 + 1 = 1$; $-1 \times 1 = -1$; $-1 + 1 = 0$ Elle a raison.

Tom : contre-exemple avec 3, $3 - 1 = 2$; $3 + 1 = 4$; $2 \times 4 = 8$; $8 + 1 = 9 \neq 3$ Il a tort.

Cassie : $-5 - 1 = -6$; $-5 + 1 = -4$; $-6 \times (-4) = 24$; $24 + 1 = 25$ Elle a tort.

Tess : soit x le nombre de départ : $(x - 1) \times (x + 1) + 1 = x^2 - 1^2 + 1 = x^2$ Elle a raison.



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

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction - PDF à imprimer](#)

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

- [Développer à l'aide d'une identité remarquable – 3ème – Evaluation avec la correction](#)

Découvrez d'autres évaluations en : 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement

- [Développer et réduire une expression littérale – 3ème – Evaluation avec la correction](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Synthèse calcul littéral - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction

- [Cours 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction](#)
- [Vidéos pédagogiques 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction](#)
- [Vidéos interactives 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction](#)