

Indice(s) pour l'exercice 1

Réduire une expression, c'est factoriser les termes ayant un facteur commun qui permet de réduire l'expression.

Exemple : $4x + 5x = (4 + 5)x = 9x$ mais $4x + 5$ ne peut se factoriser, il n'y a pas de facteur commun.

Indice(s) pour l'exercice 2

Si c'est une somme, il faut trouver un facteur commun.

Si c'est un produit, il faut bien multiplier tous les facteurs.

Indice(s) pour l'exercice 3

Par exemple, $3x \times 5 = 15x$, mais $3x + 5$ ne se réduit pas.

Indice(s) pour l'exercice 4

Un signe - devant une parenthèse change tous les signes de la parenthèse !

Par exemple, $-(x - 9) = -x + 9$.

Indice(s) pour l'exercice 5

Penser à mettre au même dénominateur.

Inspirez vous de cet exemple : $5 + \frac{3}{4} = \frac{20}{4} + \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$

Indice(s) pour l'exercice 6

On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable

Indice(s) pour l'exercice 7

1. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, avec $a = 4x$ et $b = 3$:
2. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, avec $a = 9x$ et $b = 6$

Indice(s) pour l'exercice 8

- 1) On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, avec $a = \frac{4}{7}x$ et $b = 4$:
- 2) On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, avec $a = \frac{4}{9}x$ et $b = 9$:

Indice(s) pour l'exercice 9**Indice(s) pour l'exercice 10**

C'est la double distributivité :

La multiplication est distributive par rapport à l'addition c'est à dire, pour tous nombres réels a, b, c et d , on a

$$(a + b)(c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$

Indice(s) pour l'exercice 11

Procédez par étape.

Indice(s) pour l'exercice 12

Chercher un facteur commun à chacun des termes.

- 1) $C = 14a + 20b$
 $= 2 \times 7a + 2 \times 10b$
 $= 2(7a + 10b)$
- 2) $D = -12x + 14x^2$
 $= 2x \times (-6) + 2x \times 7x$
 $= 2x(-6 + 7x)$

Indice(s) pour l'exercice 13

Factoriser, c'est transformer une somme en un produit.

On cherche un facteur commun.

Par exemple,

$$A = (5x + 4)(3x + 3) + (3x + 3)(x - 2)$$

On remarque que $(3x + 3)$ est un facteur commun.

$$A = (5x + 4)(3x + 3) + (3x + 3)(x - 2)$$

$$A = (3x + 3)(5x + 4 + x - 2)$$

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

Indice(s) pour l'exercice 14

Factoriser, c'est transformer une somme en un produit.

On cherche un facteur commun, et ici, il n'y en a pas.

Il faut se rappeler que les identités remarquables peuvent s'écrire "à l'envers" pour factoriser.

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Par exemple,

$$x^2 - 25 = x^2 - 5^2 = (x - 5)(x + 5)$$

$$x^2 - 12x + 36 = x^2 - 2 \times 6 \times x + 6^2 = (x - 6)^2$$

Indice(s) pour l'exercice 15

Utilisez l'égalité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$.

Par exemple, $x^2 - 100 = (x - 10)(x + 10)$.

Indice(s) pour l'exercice 16

Utilisez l'égalité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

Indice(s) pour l'exercice 17

Factoriser, c'est transformer une somme en un produit.

On cherche un facteur commun, et ici, il n'y en a pas.

Il faut se rappeler que les identités remarquables peuvent s'écrire "à l'envers" pour factoriser.

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Indice(s) pour l'exercice 18

Factoriser en utilisant l'égalité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$.

Identifiez les expressions a et b dans cette égalité.

Indice(s) pour l'exercice 19

Factoriser en utilisant l'égalité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$.

Identifiez les expressions a et b dans cette égalité.

Indice(s) pour l'exercice 20

Déterminer les valeurs interdites de cette expression, revient à déterminer les valeurs qui annulent le dénominateur, puisque la division par 0 n'existe pas.

Indice(s) pour l'exercice 21

Par exemple,

On isole L dans un membre de l'égalité :

$$M = L + K$$

$$M - K = L + K - K$$

$$M - K = L$$

Une expression de L en fonction de M et K est $L = M - K$.

Indice(s) pour l'exercice 22

Penser au théorème de Pythagore

Indice(s) pour l'exercice 23

Développer les deux expressions données. Vous devez obtenir le même résultat.

Remarque : faire deux calculs séparés.

Indice(s) pour l'exercice 24

1. Il faut penser à développer l'expression de f
2. On reconnaît une identité remarquable dans l'expression de départ de f .

Indice(s) pour l'exercice 25

Indice(s) pour l'exercice 26

1. Vérifier ce résultat sur quelques valeurs de x ne suffit pas.
Il faut le prouver pour toutes les valeurs de x réelles.
On développe l'expression et on doit trouver 3.
2. Développer C et D séparément et comparer les expressions obtenues.

Indice(s) pour l'exercice 27

Indice(s) pour l'exercice 28

Indice(s) pour l'exercice 29

- 1) Développez le carré en utilisant l'égalité remarquable.
- 2) Utilisez le théorème de Pythagore.
- 3) Calculez $AB^2 + AC^2$ en fonction de x et BC^2 en fonction de x .
Le triangle est rectangle lorsque $AB^2 + AC^2 = BC^2$.
- 4) Calculez les deux aires.
- 5) Calculez les deux aires.

Indice(s) pour l'exercice 30

Développez l'expression A pour démontrer la conjecture.

Indice(s) pour l'exercice 31

Le carré de la somme de x et y est $(x + y)^2$ et le carré de leur différence est $(x - y)^2$. Écrivez les égalités correspondantes.

Indice(s) pour l'exercice 32

- 1) Écrivez les fractions avec le même dénominateur.
- 2) Cherchez la valeur de n .

Indice(s) pour l'exercice 33**Indice(s) pour l'exercice 34**

- 1)
 - a) Suivez le programme.
 - b)
- 2) Le résultat de A est $(x - 2)^2 + 4x$. On y est presque
- 3)
- 4)
 - a) Vrai. Faites le calcul.
 - b) Faux. Trouvez un contre-exemple, c'est-à-dire un nombre entier à entrer dans le programme B qui donne un entier pair en sortie.
 - c) Vrai. Utilisez la forme littérale du résultat en sortie de ce programme pour justifier.
 - d) Vrai. Le carré d'un entier pair est un entier pair. De même le carré d'un entier impair est un entier impair. Et quand on ajoute un entier pair, que se passe-t-il?

Indice(s) pour l'exercice 35

- 1)
- 2)
- 3) Il faut le prouver à l'aide d'un calcul littéral. Notez x le nombre choisi au départ.