

Leçon

Définition :

Factoriser une expression

Factoriser une expression, c'est l'écrire sous la forme d'un produit.

Pour tous nombres relatifs a,b et c :

. $a \times b + a \times c = ab + ac = a(b + c)$

. $a \times b - a \times c = ab - ac = a(b - c)$

On dit que a est en facteur.

Exemple :

D = 14x - 21
 D = (on met en évidence le facteur commun)
 D = (on met en facteur ce nombre puis on regroupe les facteurs restants)
 D = (On supprime le signe ×)

E = -6y + 15y²
 E =
 E =
 E =

Exercices

Exercice 1 :

Dans chaque expression, identifier un facteur commun à chaque terme.

- a) 4 × x + 4 × 7 d) 3x - 9
- b) x² + 2x e) 10x + 20
- c) 7x - 7 f) 9x² - 6x

Exercice 2 :

Factoriser les expressions suivantes.

- a) 9y - 63 d) 7y - 7z
- b) 12y - 42 e) xy + yz
- c) 5y + 5 f) x² + 3x

Exercice 4 :

Je suis un rectangle.
 Mon aire est 10 + 5x. Une de mes dimensions est 5.
 Que vaut mon autre dimension ?

Exercice 3 :

Factoriser les expressions suivantes.

- a) -2x - 8 d) -3x + 6
- b) x² + 5x e) 3x - x²
- c) -6x² - 12x f) -2x² + 4x

Leçon

Définition :

Développer une expression

Développer une expression, c'est l'écrire sous la forme d'une somme algébrique.

Quels que soient les nombres relatifs a,b,c on a :

. $a(b + c) = ab + ac$

. $a(b - c) = ab - ac$

On dit que a est en facteur.

Exemple :

A = 6(2x + 5)
 A = (on développe)
 A = (on réduit)

B = 5(2 - 3x)
 B =
 B =

Exercices

Exercice 1 :

Développer les expressions suivantes.

- A = 3(x + 5)
- B = 5(6 - x)
- C = 10(3 + x)
- D = 7(x - 3)
- E = 4(2x + 3)
- F = 2(5x - 9)

Exercice 2 :

Associer chaque expression à son écriture développée.

- A = -4(y + 5) E = -4y² + 20y
- B = -4(5 - y) F = -20y² - 20y
- C = -4y(y - 5) G = -4y - 20
- D = -4y(5y + 5) H = -20 + 4y

Exercice 3 :

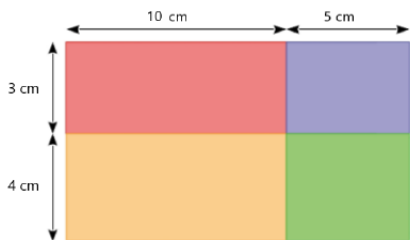
Développer, puis simplifier les expressions suivantes.

- A = -5(x + 2)
- B = -3(x - 2)
- C = x(x + 3)
- D = x(4 - x)
- E = -3x(x + 4)
- F = 2x(x - 7)
- G = 6x(2x + 1)
- H = -4x(5x - 10)

Découverte

Calculer de quatre manières différentes l'aire du grand rectangle ci-contre.

- A=.....
- A=.....
- A=.....
- A=.....

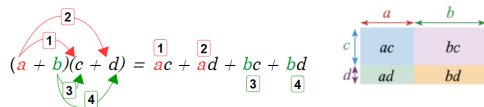


Leçon

Propriété :

Double distributivité

a, b, c et d désignent des nombres.

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$


Exemple :

1) $A = (2x + 3)(x + 8)$

- A =
- A =
- A =

2) $B = (x + 5)(x - 2)$

- B =
- B =
- B =

Exercices

Exercice 1 :

Développer et réduire les expressions suivantes.

- A = $(x + 3)(x + 2)$
- B = $(x + 3)(2x + 4)$
- C = $(x - 7)(x + 9)$
- D = $(x - 3)(4 - x)$
- E = $(3x + 4)(5x - 7)$
- F = $(-2x + 8)(4 - x)$

Exercice 2 :

Écrire sous la forme d'un produit, puis développer et réduire les expressions suivantes.

- A = $(x + 2)^2$
- B = $(y - 3)^2$
- C = $(3a + 4)^2$
- D = $(7 - 2b)^2$
- E = $-5(4 - b)^2$