



Le résultat d'une addition s'appelle
 Le résultat d'une multiplication s'appelle

Leçon

Définition :

Factoriser une expression

....., c'est l'écrire sous la forme

Pour tous nombres relatifs a,b et c :



$$a \times b + a \times c = + =$$

$$a \times b - a \times c = - =$$

On dit que **a est un facteur commun.**

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 =

Exercices

Exercice 1 :

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

a) 4 × x + 4 × 7

b) x² + 2x

c) 7x - 7

d) 3x - 9

e) 10x + 20

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 3 :

Factoriser les expressions suivantes.

a) -2x - 8 d) -3x + 6

b) x² + 5x · e) 3x - x²

c) -6x² - 12x f) -2x² + 4x

Exercice 4 :

Je suis un rectangle.

Mon aire est 10 + 5x. Une de mes dimensions est 5.

Que vaut mon autre dimension ? - Expliquer votre démarche

Correction : Ex1a) 4(x + 7) b) x(x + 2)... Ex2 a) 9(y - 7) b) 6(2y + 7)... Ex4 : 2 + x

Leçon

Définition :

Développer une expression

....., c'est l'écrire sous la forme
 Quels que soient les nombres relatifs a,b,c on a :



$a(b + c) = \dots\dots\dots$
 $a(b - c) = \dots\dots\dots$

On dit que **a est un facteur commun.**

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 3 :

Développer, puis simplifier les expressions suivantes.

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

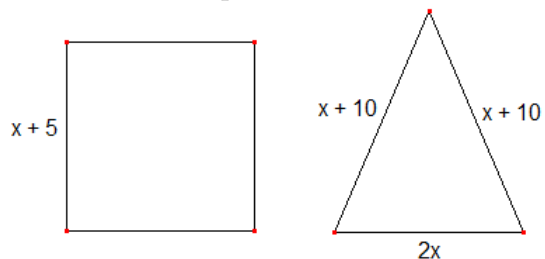
Exercice 2 :

Associer chaque expression à son écriture développée.

$A = -4(y + 5)$ $E = -4y^2 + 20y$
 $B = -4(5 - y)$ $F = -20y^2 - 20y$
 $C = -4y(y - 5)$ $G = -4y - 20$
 $D = -4y(5y + 5)$ $H = -20 + 4y$

Exercice 4 :

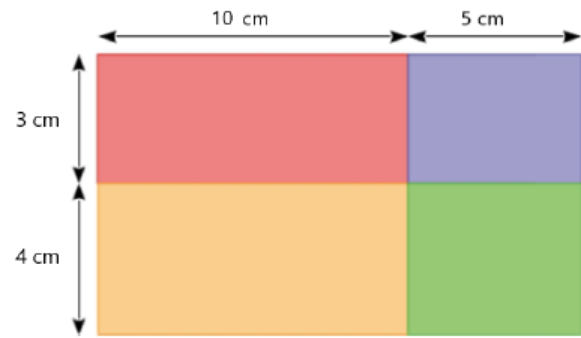
x est un nombre positif. Ce carré et ce triangle isocèle ont-ils le même périmètre ?



Correction : Ex1 : a) $3x + 15$ b) $30 - 5x$... Ex2 : A-G ... Ex3 : a) $-5x - 10$ b) $-3x + 6$ c) $x^2 + 3x$... Ex4 : $4x + 20$

Découverte

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



A =

A =

A =

A =

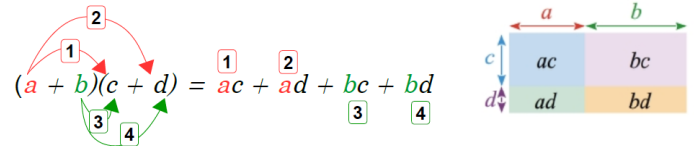
Leçon

Propriété :

Double distributivité

a, b, c et d désignent des nombres.

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



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 = $-5(4 - b)^2$

Correction : Ex1 : a) $x^2 + 5x + 6$; b) $2x^2 + 10x + 12$; c) $x^2 + 2x - 63$; d) $-x^2 + 7x - 12$; e) $15x^2 - x - 28$; f) $2x^2 - 16x + 32$
 Ex2 : a) $x^2 + 4x + 4$; b) $y^2 - 6y + 9$; c) $9a^2 + 24a + 16$; d) $4b^2 - 28b + 49$; e) $-5b^2 + 40b - 80$