

Développement et factorisation

1APIC

7

8

9

I/- Expression littérale:

Définition:

Une expression littérale est une expression mathématique contenant une ou plusieurs lettres qui désignent des nombres.

Example :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = 2a + 3b + 5a$$

$$B = -x + 7x - 6$$

$$C = x - y + 11z - 3y + 3x + z - 2 - 3$$

PR: EL KHAOI FOUAD

Exercice d'application :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = 5x + 4x$$

$$B = 9x - 2x$$

$$C = 2x + 7x - 5x$$

$$D = 5ab - 9ab + ab$$

$$E = 18z^2 - 9z^2 + 3z^2$$

II/- Développement:

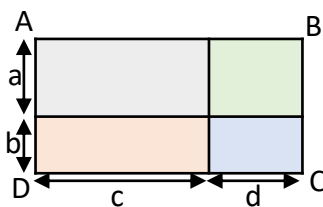
Activité 1:

On considère la figure suivante:

1- Calculer l'aire du rectangle ABCD par deux méthodes différentes.

2- En déduire que:

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



1/- Produit d'un nombre par une somme :

Règle 1:

PR: EL KHAOI FOUAD

a et b et k sont des nombres relatifs:

$$k(a + b) = ka + kb$$

et

$$k(a - b) = ka - kb$$

Exemple:

On développant les expressions suivantes :

$$-3(2x + y)$$

$$4(-x - 4y + 2z)$$

2/- Produit de deux sommes:

Règle 2:

a et b et c et d sont des nombres relatifs:

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

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

Exemple :
Développer l'expression E tels que :
 $E = (2x - 3)(x - 4)$

Exercice d'application :

Développer puis simplifier les expressions suivantes:

$A = (x + 4)(x + 2)$

$B = (x + 2)(0,5 + x)$

$C = (-2 + t)(t + 4)$

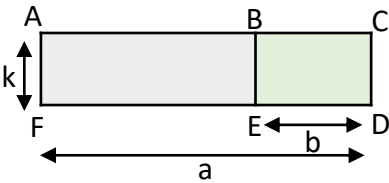
$D = (2t + 5)(5t + 1)$

$E = (-4 + 2a)(5a - 2)$

PR: EL KHAOI FOUAD

III/- Factorisation:
Activité 2:

On considère la figure suivante:



- 1- a- Calculer l'aire du rectangle ACDF
- b- Calculer l'aire du rectangle BCDE.
- 2- a- Calculer l'aire du rectangle ABEF de deux façons différentes.
- b- En déduire que: $k(a - b) = ka - kb$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PR: EL KHAOI FOUAD

Définition:

Factoriser une expression revient à écrire une somme ou une différence sous la forme d'un produit.

Pour factoriser, on doit trouver le facteur commun.

Règle 1:

a et b et k sont des nombres relatifs:

$ka + kb = k(a + b)$

et

$ka - kb = k(a - b)$

Exemple :

Factoriser les expressions suivantes :

- 1) $8x + 4$
- 2) $15a - 6ab - 12ac$

.....

.....

.....

.....

Exercice d'application :

Développer puis simplifier les expressions suivantes:

$A = 4x + 8$
 $B = 7 + 21x$
 $C = 2 - 16x$
 $D = x^2 + 8x$
 $E = 8a - 8b$
 $F = 44y - 22$
 $G = 2xy - 18xz$
 $H = 21x^2y - 14xy^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IV/- Les identités remarquables:

PR: EL KHAOI FOUAD

Activité 3:

Sachant que :
 $(a + b)^2 = (a + b)(a + b)$
 $(a - b)^2 = (a - b)(a - b)$
Montrer que:
 $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

Règle 1:

PR: EL KHAOI FOUAD

a et b sont des nombres relatifs:

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

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

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

Exemple:

On développe les expressions suivantes :

$$A = (x + 4)^2$$

$$B = (y - 3)^2$$

$$C = (m - 7)(m + 7)$$

Exercice d'application :

Compléter les égalités suivantes :

$$(x + 2)^2 = \dots + 4x + \dots$$

$$(3x - \dots)^2 = \dots - \dots + 25$$

$$(\dots + 4)^2 = \dots + 12x + \dots$$

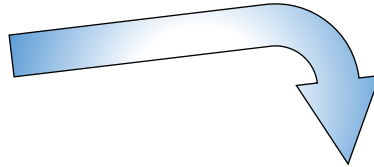
$$(\dots - 11)(\dots + 11) = 81a^2 - \dots$$

$$(\dots + \dots)^2 = x^2 + 8x + 16$$

PR: EL KHAOI FOUAD

EXERCICE 1,2,3,5 PAGE 78

EXERCICE 7,9,13 PAGE 79



Handwriting practice lines consisting of 28 horizontal dotted lines.

Handwriting practice lines consisting of 28 horizontal dotted lines.

Handwriting practice lines consisting of 30 horizontal dotted lines.