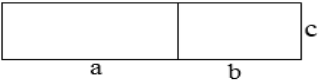
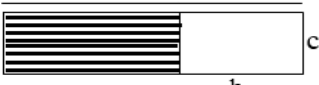


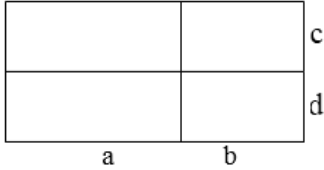
Matière : Mathématiques Niveau : 1APIC Semestre : 2 <a href="http://ad2math.com/">http://ad2math.com/</a>	<b>Développement et Factorisation</b>	Prof : Fouad DARDOURI Collège : ISSABANAN Durée : 8 h
---	---	---

ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES	PRÉREQUIS	EXTENSIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Différentes activités doivent être proposés pour consolider la différence entre le développement et la factorisation et familiariser les élèves de mettre en évidence le facteur commun des termes de somme numérique ou algébrique, et il faut souligner le rôle de factorisation dans le calcul mental et dans la simplification de calcul en général. Et dans cette occasion les règles sont maintenues pour mettre et enlever les parenthèses et élargir l'intervalle de calcul algébrique et établir des priorités entre les opérations.</li> <li>➤ Le maitrise des identités remarquables n'est pas demandé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les sommes algébriques.</li> <li>➤ Les opérations sur les nombres relatifs.</li> <li>➤ Calculer la surface d'un rectangle et carrés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les équations.</li> <li>➤ La proportionnalité.</li> <li>➤ Les identités remarquables.</li> <li>➤ Factorisation des expressions de genre <math>3(2x + 1) - x(2x + 1)</math></li> </ul>
	<b>COMPÉTENCES EXIGIBLES</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Développer le produit d'un nombre et une somme.</li> <li>➤ Développer le produit d'un nombre et une différence.</li> <li>➤ Développer le produit de deux sommes.</li> <li>➤ Développer le produit de deux différences.</li> <li>➤ Factoriser une expression.</li> <li>➤ Connaitre les identités remarquables.</li> </ul>	

Activités	Contenu pédagogique	Applications
<p><b>Activité 1 :</b></p> <p>1) Calculer les expressions suivantes en remplaçant <math>a</math>; <math>b</math> et <math>c</math> par ses valeurs tels que : <math>a = 10</math> ; <math>b = 5</math> et <math>c = -3</math>  <math>a - c</math> ; <math>ac + b</math> ; <math>a(c + b)</math></p> <p>2) Soit <math>d</math> un nombre décimal. Simplifier les expressions suivantes :  <math>A = 10 + 19d + 11d - 5</math>  <math>B = 2d + 7 - 6d + 3 + d</math></p> <p><b>Activité 2 :</b></p> <p>1) Calculer de deux façons différentes l'aire de ce rectangle :</p>  <p>2) Calculer de deux façons différentes l'aire de ce rectangle colories :</p> 	<p>1) Expression littérale :</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Définition</b></p> <p>Une expression littérale est une expression mathématique contenant une ou plusieurs lettres qui désignent des nombres.</p> </div> <p><b>Exemples :</b></p> <p>En simplifier les expressions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>A = (-3) \times a + 4</math></li> <li>➤ <math>B = 2 \times a + 3 \times b + 5 \times a</math></li> <li>➤ <math>C = (-5) \times x + 3 y</math></li> <li>➤ <math>D = (-x) + 7 \times x - 6</math></li> </ul> <p>2) Développement:</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Définition</b></p> <p>Développer c'est transformer un produit en une somme. On utilise pour cela la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <p><b>Règle 1</b></p> <p><math>a</math> ; <math>b</math> et <math>k</math> sont des nombres relatifs.  On a : <math>k \times (a + b) = ka + kb</math>  et <math>k \times (a - b) = ka - kb</math></p> </div>	<p><b>Exercice d'application :</b></p> <p>Simplifier les expressions suivantes :</p> <p><math>A = 5x + 4x</math>  <math>B = 9x - 2x</math>  <math>C = 6x + x</math>  <math>D = 2x + 7x - 5x</math>  <math>E = 8xy - 7xy</math>  <math>F = 5ab - 9ab + ab</math>  <math>G = 18z^2 - 9z^2 + 3z^2</math></p>

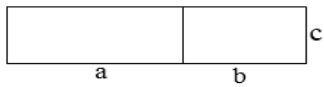
### Activité 3 :

Calculer de deux façons différentes l'aire de ce rectangle :

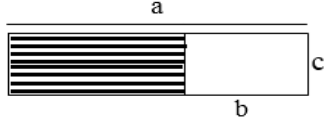


### Activité 4 :

1) Calculer de deux façons différentes l'aire de ce rectangle :



2) Calculer de deux façons différentes l'aire de ce rectangle colorié :



### Activité 5 :

Sachant que :

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

$$\text{Et } (a-b)^2 = (a-b)(a-b)$$

Montrer que :

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

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

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

### Exemples :

En développant les expressions suivantes :

$$\triangleright 2x(3+y)$$

$$\triangleright 3a(5b-6)$$

$$\triangleright -y(2x-4)$$

$$\triangleright -b(3a+2)$$

### Règle 2

$a ; b ; c$  et  $d$  sont des nombres relatifs.

$$\text{On a : } (a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

### Exemples :

En développant les expressions suivantes :

$$\triangleright (4+y) \times (2x+1)$$

$$\triangleright (2a-1) \times (5a-6)$$

$$\triangleright (1-y)(2y-4)$$

$$\triangleright (3b-2)(t+2)$$

### 3) Factorisation d'une expression littérale :

#### 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

$a ; b$  et  $k$  sont des nombres relatifs.

$$\text{On a : } ka + kb = k(a+b)$$

$$\text{et } ka - kb = k(a-b)$$

### Exemples :

En factorisant les expressions suivantes :

$$2a + 6 \text{ et } b^2 + 3b \text{ et } 10x - 5 \text{ et } 12 - 4y$$

### 4) Les identités remarquables :

#### Règles

$a$  et  $b$  sont deux nombres relatifs.

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

$$\text{On a : } (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

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

### Exemples :

En développant les expressions suivantes :

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

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

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

### Exercice d'application :

Développer puis simplifier les expressions suivantes :

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

$$B = 6x(5+3x)$$

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

$$D = x(x-6)$$

$$E = -5x(x-1)$$

$$F = x(x^2-4)$$

### Exercice d'application :

Développer puis simplifier les expressions suivantes :

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

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

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

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

### Exercice d'application :

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 4x + 8$$

$$B = 7 - 21x$$

$$C = 2 - 16x$$

$$D = x^2 + 8x$$

$$E = 44y - 33$$

$$F = 21x^2y - 14xy^2$$

### Exercice d'application :

Développer puis simplifier les expressions suivantes :

$$(x+5)^2$$

$$(3x-2)^2$$

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