

## 08 – BANQUE D' EXERCICES 2

### Activité 1 - ACTIVITE DE DECOUVERTE LA FACTORISATION

#### a) Rappel : Distributivité

Développez l'expression littérale suivante :

$$7(x+y)=$$

Complétez le schéma suivant :

$$7(x+y) \xrightarrow{\text{développement}} \dots\dots\dots$$

Développez l'expression littérale suivante :

$$5(2+x)=$$

Complétez le schéma suivant :

$$5(2+x) \xrightarrow{\text{développement}} \dots\dots\dots$$

#### b) Film à l'envers

Nous avons la fin, essayons de trouver le début en nous appuyant sur ce qui a été fait juste avant :

$$\dots\dots\dots \xrightarrow{\text{développement}} 7x+7y$$

$$\dots\dots\dots \xrightarrow{\text{développement}} 10+5x$$

#### c) Film à l'endroit

Le processus inverse du développement est la factorisation.

Si on met le film à l'endroit, factorisez les expressions suivantes :

$$7x+7y \xrightarrow{\text{factorisation}} \dots\dots\dots$$

$$10+5x \xrightarrow{\text{factorisation}} \dots\dots\dots$$

### Activité 2 - La factorisation

Complétez :

k, a et b sont des nombres quelconques,

$$k \times a + k \times b = \dots\dots\dots \times (\dots\dots + \dots\dots)$$

et

$$k \times a - k \times b = \dots\dots\dots \times (\dots\dots - \dots\dots)$$

La propriété utilisée s'appelle la .....

Pour passer du premier membre au deuxième membre de l'égalité, on a

.....

k est alors appelé le .....

Pour chacune des expressions et en utilisant la question précédente, indiquez quelle expression ou quel nombre peut jouer le rôle de k, quelles expressions ou quels nombres peuvent jouer le rôle de a et de b. Transformer chacune de ces expressions en un produit de facteurs.

Expressions	Rôle de k	Rôle de a	Rôle de b	Produits de facteurs
$A=7x+14$ (On remarque que $14=7 \times 2$ )				
$B=8y+7y$				
$C=6ab+5a$				
$D=(7x+5)(3x+2)+(7x+5)(x-6)$				
$E=(x-4)(3x-5)-(8x+7)(3x-5)$				

Écrire  $18x^2+6x$  sous la forme d'un produit de facteurs dont un des facteurs est  $6x$  :

$$18x^2+6x=6x \cdot (3x+1)$$

### Activité 3 - Expressions factorisées

Parmi les expressions ci-dessous, lesquelles s'écrivent sous la forme d'un produit de facteurs?

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

$$F=(1+3x)(x-2)+1$$

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

$$B=(x+3)+(1-3x)$$

$$G=4x-15$$

$$L=(6+x)^2-4(2+3x)$$

$$C=(x-4)-3(3+2x)$$

$$H=(8x+4)(2x+1)(1+x)$$

$$M=(2+2)(3-4x)$$

$$D=2(1+x)$$

$$I=(x+15)^2$$

$$N=x(x-2)$$

$$E=3(5+x)(32+5x)$$

$$J=4-(x-5)(3x-5)$$

$$P=(2x+1)^2(1+x)$$

On dit que ces expressions sont factorisées.

### Activité 4 - Facteur commun

Soit  $Q=3x+6$

a) On veut factoriser l'expression Q ci-dessous. Trouvez une façon judicieuse de décomposer 6 et réécrivez Q.

b) Trouvez alors le facteur commun de l'expression Q puis factorisez cette expression.

---

## Activité 5 - Application

Trouvez le facteur commun de ces expressions, puis factorisez et réduisez si possible:

$$R=4x-4$$

$$S=3t+9u+3$$

$$T=4x-4y+8$$

$$U=2x+3x-5x^2$$

$$V=3x-x$$

---

---

### Exercice n° 1

**2** Factorise les expressions.

$$A = 3x + 3$$

$$C = 4 - 4y$$

$$B = 9t + 9$$

$$D = 1,2 + 1,2r$$

### Exercice n° 2

**3** **Facteur commun pas très discret**

Pour chaque expression :

- Transforme la pour faire apparaître un facteur commun.
- Factorise la.

$$A = 4x + 8$$

$$C = 2 - 16x$$

$$B = 7 + 21x$$

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

### Exercice n° 3

**4** Factorise les expressions suivantes :

$$A = 16x + 4$$

$$D = -6x - 18$$

$$B = 9 - 72x$$

$$E = 9x + 6$$

$$C = 12 - 8x$$

$$F = 42 - 14x$$