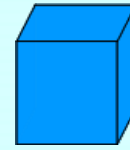
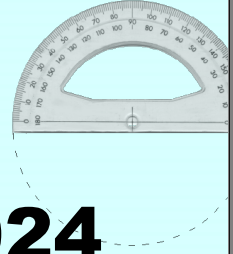


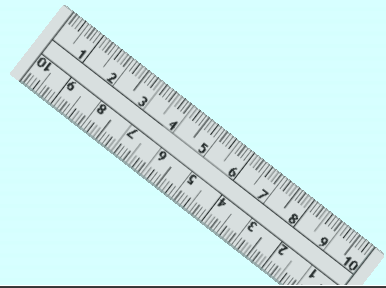
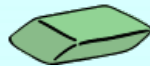
# mathématiques 10e année



**Salle 108**  
**Mme Barton**



**le jeudi 28 mars 2024**



août 27-16:35

## Chapitre 3 Les polynômes

**But du cours: AN5**

Démontre une compréhension  
des facteurs (diviseurs) communs et de  
la factorisation des trinômes, de façon  
concrète, imagée et symbolique.

oct. 5-10:50

# **La factorisation des polynômes**

oct. 14-16:12

## **La factorisation des polynômes**

**On décide de la méthode  
de factorisation à suivre  
avant de procéder.**

oct. 17-14:14

Méthode #1      **PGFC**

Plus grand facteur commun

Méthode # 2       $Ax^2 + Bx + C$  (A = 1)

**SOMME ET PRODUIT**

Exemple:  $m^2 + 10m + 24$

Méthode # 3       $Ax^2 + Bx + C$  (A ≠ 1)

**DÉCOMPOSITION**

**TEST**

(15 minutes)

**PGFC et**

**Somme & Produit**

### Méthode #3

La factorisation des trinômes de forme spéciale

$$Ax^2 + Bx + C$$

Quand 'A' est un nombre autre que 1,  
on utilise la méthode  
< **Décomposition** >  
pour factoriser le trinôme.

Exemple:  $8x^2 + 10x + 3$

oct. 22-11:18

**Factorise complètement.**

$+2, -15$

$S = -13$

$P = -30$

$30$   
 $\frac{30}{1 \times 30}$   
 $\frac{30}{2 \times 15}$   
 $\frac{30}{3 \times 10}$   
 $\frac{30}{5 \times 6}$   
 ~~$\frac{30}{-3 \times -10}$~~

$3x^2 - 13x - 10$

$3x^2 - 15x + 2x - 10$

$\underline{3x}(x-5) + \underline{2}(x-5)$

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

$3x^2 - 15x + 2x - 10$   
 $3x^2 - 13x - 10$

oct. 22-11:22

Factorise complètement.

$2a^2 - 7a - 15$

$+3, -10$

$s = -7$   
 $p = -30$

$30$   
 $1 \times 30$   
 $2 \times 15$   
 $3 \times 10$   
 $5 \times 6$

$2a^2 - 10a + 3a - 15$   
 $\underline{2a(a-5)} + \underline{3(a-5)}$   
 $= (2a+3)(a-5)$

mars 30-12:21

Factorise complètement:

$6x^2 - 17x + 5$

$-2, -15$

$s = -17$   
 $p = +30$

$30$   
 $1 \times 30$   
 $2 \times 15$   
 $3 \times 10$   
 $5 \times 6$

$6x^2 - 2x - 15x + 5$   
 $\underline{2x(3x-1)} - \underline{5(3x-1)}$   
 $= (2x-5)(3x-1)$

Factorise complètement:

$$3m^2 + 13m + 4$$

$$7x^2 + 13x - 2$$

$$7m^2 - 35m + 42$$

$$3y^2 + 10y + 7$$

$$20m^2 + 2m - 6$$

$$12x^2 + 10x + 2$$

$$2y^2 + 5y - 12$$

$$6x^2 - 10x - 4$$

Factorise complètement:

$$S = +13 \quad (+12, +1)$$

$$3m^2 + 13m + 4$$

$$3m^2 + 12m + m + 4$$

$$3m(m+4) + 1(m+4)$$

$$= (3m+1)(m+4)$$

Décomposition

$$S = +13 \quad (+14, -1)$$

$$7x^2 + 13x - 2$$

$$7x^2 + 14x - x - 2$$

$$= 7x(x+2) - 1(x+2)$$

$$= (7x-1)(x+2)$$

Décomposition

Factorise complètement:

$$S = -5 \quad (-2, -3)$$

$$P = +6$$

$$7m^2 - 35m + 42$$

$$= 7(m^2 - 5m + 6)$$

$$= 7(m-2)(m-3)$$

PGFC  
et SP

Décomposition

$$S = +10 \quad (+3, +7)$$

$$P = +21$$

$$3y^2 + 10y + 7$$

$$3y^2 + 3y + 7y + 7$$

$$3y(y+1) + 7(y+1)$$

$$(3y+7)(y+1)$$

Décomposition

Factorise complètement:

$$S = +5$$

$$P = +6 \quad (+2, +3)$$

$$20m^2 + 2m - 6$$

$$= 2(10m^2 + m - 3)$$

$$= 2(10m^2 - 5m + 6m - 3)$$

$$= 2(5m(2m-1) + 3(2m-1))$$

$$2(5m+3)(2m-1)$$

PGFC et Décomp.

$$12x^2 + 10x + 2$$

$$= 2(6x^2 + 5x + 1)$$

$$= 2(6x^2 + 3x + 2x + 1)$$

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

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

PGFC et Décomp.

Factorise complètement:

$$S = +5$$

$$P = -24$$

$$+8, -3$$

$$2y^2 + 5y - 12$$

$$2y^2 + 8y - 3y - 12$$

$$= 2y(y+4) - 3(y+4)$$

$$= (2y-3)(y+4)$$

Décomposition

$$S = -5$$

$$P = -6$$

$$-6, +1$$

$$6x^2 - 10x - 4$$

$$= 2(3x^2 - 5x - 2)$$

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

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

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

PGFC et Décomp.

# Travail du livre

## Page 178

## Questions

## 15, 16, 17



**15.** Décompose chaque trinôme en facteurs.

Développe le produit pour vérifier les facteurs.

a)  $5a^2 - 7a - 6$

b)  $3y^2 - 13y - 10$

c)  $5s^2 + 19s - 4$

d)  $14c^2 - 19c - 3$

e)  $8a^2 + 18a - 5$

f)  $8r^2 - 14r + 3$

g)  $6d^2 + d - 5$

h)  $15e^2 - 7e - 2$

mars 30-12:24

**16.** Trouve les erreurs dans chaque décomposition en facteurs et corrige-les.

a)  $6u^2 + 17u - 14 = (2u - 7)(3u + 2)$

b)  $3k^2 - k - 30 = (3k - 3)(k + 10)$

c)  $4v^2 - 21v + 20 = (4v - 4)(v + 5)$

mars 30-12:24

**17.** Trouve les erreurs dans cette décomposition par la méthode de la somme et du produit et corrige-les.

$$\begin{aligned}
 15g^2 + 17g - 42 &= 15g^2 - 18g + 35g - 42 \\
 &= 3g(5g - 6) + 7(5g + 6) \\
 &= (3g + 7)(5g + 6)
 \end{aligned}$$

mars 30-12:25

maths 10e

**Exercices de factorisation****Méthode 3 : Décomposition**

Copie chaque expression sur ton papier. Factorise-la complètement.  
N'oublie pas de multiplier pour vérifier ta réponse!

Exemple :

**$8x^2 + 10x + 3$**

Somme = 10                   =  $8x^2 + 4x + 6x + 3$

Produit = 24  
**24**                           =  $4x(2x + 1) + 3(2x + 1)$

1 x 24

2 x 12

3 x 8

4 x 6

=  **$(4x + 3)(2x + 1)$**

**Vérifie :** (multiplie)

$(4x + 3)(2x + 1)$

=  $8x^2 + 4x + 6x + 3$

=  $8x^2 + 10x + 3$

oct. 22-11:23

maths 10e

**Exercices de factorisation****Questions****Méthode 3 : Décomposition**

Copie chaque expression sur ton papier. Factorise-la complètement.  
N'oublie pas de multiplier pour vérifier ta réponse!

**1 à 16****à compléter****et à corriger!****Exemple :**

$$8x^2 + 10x + 3$$

Somme = 10

$$= 8x^2 + 4x + 6x + 3$$

Produit = 24

$$= 4x(2x + 1) + 3(2x + 1)$$

24

1 x 24

2 x 12

3 x 8

4 x 6

$$= (4x + 3)(2x + 1)$$

**Vérifie : (multiplie)**

$$(4x + 3)(2x + 1)$$

$$= 8x^2 + 4x + 6x + 3$$

$$= 8x^2 + 10x + 3$$

$$7) (3m+n)(m+4n)$$

$$13) (7m+n)(m-2n)$$

Réponses

oct. 22-11:23

**Exercices :**

1)  $4x^2 + 8x + 3$

2)  $5y^2 - 11y + 2$

3)  $10m^2 + m - 3$

4)  $6x^2 + 5x + 1$

5)  $2y^2 + 5y - 12$

6)  $3x^2 - 5x - 2$

7)  $3m^2 + 13mn + 4n^2$

8)  $7x^2 + 13x - 2$

oct. 22-11:23

**Factorise complètement:**

9)  $6x^2 - 17x + 5$

10)  $6a^2 + 20a - 50$

11)  $2a^2 - 7a - 15$

12)  $3y^2 + 10y + 7$

13)  $7m^2 - 13mn - 2n^2$

14)  $6r^2 + 15r - 36$

15)  $4w^2 + 4w - 3$

16)  $9k^2 - 9k - 4$

oct. 22-11:23

**Réponses aux questions****Questions 1 à 16 - Décomposition**

1.  $(2x+3)(2x+1)$

2.  $(5y-1)(y-2)$

3.  $(5m+3)(2m-1)$

4.  $(3x+1)(2x+1)$

5.  $(2y-3)(y+4)$

6.  $(3x+1)(x-2)$

7.  $(3m+n)(m+4n)$

8.  $(7x-1)(x+2)$

oct. 22-11:25

**Réponses aux questions****Questions 1 à 16 - Décomposition**

9.  $(3x-1)(2x-5)$       10.  $2(3a-5)(a+5)$

11.  $(2a+3)(a-5)$       12.  $(3y+7)(y+1)$

13.  $(7m+n)(m-2n)$       14.  $3(2r-3)(r+4)$

15.  $(2w-1)(2w+3)$       16.  $(3k-4)(3k+1)$