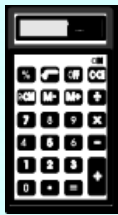
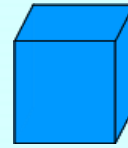


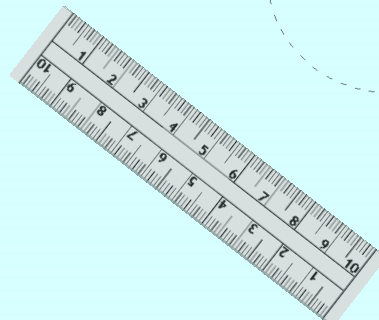
# mathématiques 10e année



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



**le mercredi 3 avril 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

**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**       $Ax^2 + Bx + C$  ( $A \neq 1$ )

**DÉCOMPOSITION**

oct. 24-10:03

Factorise complètement:

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

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

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

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

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

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

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

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

Oct 21-7:41 PM

Factorise complètement:

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

$$P = +12$$

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

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

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

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

Décomposition

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

$$P = -14$$

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

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

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

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

Décomposition

Oct 21-7:45 PM

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

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

$$P = +21$$

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

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

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

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

Oct 21-7:45 PM

Factorise complètement:

$20m^2 + 2m - 6$

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

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

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

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

$S=+5$   
 $P=+6$   
 $(+2,+3)$

$12x^2 + 10x + 2$

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

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

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

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

Oct 21-7:44 PM

Factorise complètement:

$S=+5$   $P=-24$   $(+8,-3)$

$2y^2 + 5y - 12$

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

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

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

$S=-5$   $P=-6$   $(-6,+1)$

$6x^2 - 10x - 4$

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

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

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

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

Oct 21-7:44 PM

# Fin pour aujourd'hui:

## Questions 1 à 16

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 :

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

$$\text{Somme} = 10 \quad = 8x^2 + 4x + 6x + 3$$

$$\text{Produit} = 24$$

$$24 \quad = 4x(2x + 1) + 3(2x + 1)$$

$$1 \times 24$$

$$2 \times 12$$

$$3 \times 8$$

$$4 \times 6$$

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

**Vérifie** : (multiplie)

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

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

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

oct. 25-11:51

### **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. 25-11:51

**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. 25-11:51

**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. 23-11:26

## 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.  $(3k-4)(3k+1)$

oct. 23-11:26

## Travail du livre

Page 178

Questions

15, 16, 17

Oct 23-2:13 PM

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

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



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

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

## Travail du livre

---

Page 156 Q 16

---

Page 167

Questions

14, 15, 21

## Page 167

**14.** Décompose chaque trinôme en facteurs.

Développe le produit pour vérifier les facteurs.

a)  $b^2 + 19b - 20$

b)  $t^2 + 15t - 54$

c)  $x^2 + 12x - 28$

d)  $n^2 - 5n - 24$

e)  $a^2 - a - 20$

f)  $y^2 - 2y - 48$

g)  $m^2 - 15m + 50$

h)  $a^2 - 12a + 36$

## Page 167

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

Développe le produit pour vérifier les facteurs.

a)  $12 + 13k + k^2$

b)  $-16 - 6g + g^2$

c)  $60 + 17y + y^2$

d)  $72 - z - z^2$

## Page 167

**21.** Décompose chaque trinôme en facteurs.

a)  $4y^2 - 20y - 56$

b)  $-3m^2 - 18m - 24$

c)  $4x^2 + 4x - 48$

d)  $10x^2 + 80x + 120$

e)  $-5n^2 + 40n - 35$

f)  $7c^2 - 35c + 42$

## Page 156

**16.** Décompose chaque trinôme en facteurs.

Développe le produit pour vérifier les facteurs.

a)  $25xy + 15x^2 - 30x^2y^2$

b)  $51m^2n + 39mn^2 - 72mn$

c)  $9p^4q^2 - 6p^3q^3 + 12p^2q^4$

d)  $10a^3b^2 + 12a^2b^4 - 5a^2b^2$

e)  $12cd^2 - 8cd - 20c^2d$

f)  $7r^3s^3 + 14r^2s^2 - 21rs^2$

## Méthode #4

### La factorisation d'une différence de deux carrés

#### Exemples

Factorise:  $y^2 - 4$

oct. 23-11:36

## Méthode #4

### La factorisation d'une différence de deux carrés

#### Exemples

Factorise:  $y^2 - 4$

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

Vérifie!

$$y^2 - \cancel{2y} + \cancel{2y} - 4$$
$$y^2 - 4$$

oct. 23-11:36

## La factorisation d'une différence de deux carrés

Exemples

Factorise:

$$a^2 - b^2$$

$$(a+b)(a-b)$$

$$\begin{aligned} \underline{V}: a^2 - \cancel{ab} + \cancel{ab} - b^2 \\ a^2 - b^2 \end{aligned}$$

$$4x^2 - y^2$$

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

$$\begin{aligned} \underline{V}: 4x^2 - \cancel{2xy} + \cancel{2xy} - y^2 \\ 4x^2 - y^2 \end{aligned}$$

oct. 23-11:37

## La factorisation d'une différence de deux carrés

Exemples

Factorise:

$$n^2 - w^2$$

$$= (n+w)(n-w)$$

$$\begin{aligned} \underline{V}: n^2 - \cancel{nw} + \cancel{nw} - w^2 \\ n^2 - w^2 \end{aligned}$$

$$25x^2 - y^2$$

$$(5x+y)(5x-y)$$

$$\begin{aligned} \underline{V}: 25x^2 - \cancel{5xy} + \cancel{5xy} - y^2 \\ 25x^2 - y^2 \end{aligned}$$

oct. 23-11:25

## La factorisation d'une différence de deux carrés

Exemples

Factorise:

$$25m^2 - 16n^2$$

$$(5m+4n)(5m-4n)$$

$$V: 25m^2 - 20mn + 20mn - 16n^2$$

$$25m^2 - 16n^2$$

★ ★ PGFC

$$36x^4 - 9y^2$$

$$9(4x^4 - y^2)$$

$$9(2x^2+y)(2x^2-y)$$

oct. 23-11:37

## La factorisation d'une différence de deux carrés

Exemples

Factorise:

$$3m^2 - 48$$

$$3(m^2 - 16)$$

$$3(m+4)(m-4)$$

$$18d^2 - 8$$

$$2(9d^2 - 4)$$

$$2(3d+2)(3d-2)$$

oct. 23-11:38

**Factorise complètement:**

1)  $18k^2 - 32m^2$

$2(9k^2 - 16m^2)$

$2(3k+4m)(3k-4m)$

PGFC et Diff de 2

2)  $1 - 64y^4$

$(1 + 8y^2)(1 - 8y^2)$

oct. 23-11:25

**Factorise complètement:**

3)  $72x^4 - 8b^4$

$8(9x^4 - b^4)$

$8(3x^2 + b^2)(3x^2 - b^2)$

4)  $-49x^2 + 81y^2$

$81y^2 - 49x^2$

$(9y + 7x)(9y - 7x)$

oct. 23-11:25

Factorise complètement: \*

<p><del>5</del> 5) <math>x^4 - 1</math></p> <p><math>(x^2 + 1)(x^2 - 1)</math></p> <p><math>(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)</math></p> <p>Diff de 2 <u>deux</u> fois!</p>	<p>6) <math>(x - y)^2 - 25x^2</math></p> <p><math>(x - y + 5x)(x - y - 5x)</math></p> <p><math>(6x - y)(-4x - y)</math></p>
---	---

oct. 23-11:25

## TEST La factorisation

**PGFC, Somme & Produit  
et Décomposition**

**10 à 15 minutes**



# Page de travail

## Méthode 4: Différence de 2 carrés Questions 1 à 14

### maths 10<sup>e</sup> Exercices de factorisation

**Méthode 4 : Différence de deux carrés** Copie chaque expression sur ton papier. Factorise-la complètement. N'oublie pas de multiplier pour vérifier ta réponse!

#### Exercices :

1)  $a^2 - 49$

2)  $25x^2 - 36$

3)  $m^2 - 9n^2$

4)  $c^2 - 16b^2$

5)  $64y^2 - 81z^2$

6)  $a^2b^2 - 4c^2$

7)  $1 - 16m^2$

8)  $2m^2n^2 - 8y^2$

9)  $10a^2 - 640$

10)  $-y^2 + 49$

11)  $16w^2 - 4b^4$

12)  $1 - 64y^4$

13)  $18a^2 - 32b^2$

14)  $8y^2 - 18z^2$

① $(a+7)(a-7)$	⑧ $2(mn+2y)(mn-2y)$
② $(5x+6)(5x-6)$	⑨ $10(a+8)(a-8)$
③ $(m+3n)(m-3n)$	⑩ $(y+7)(-y+7)$ ou $(7+y)(7-y)$
④ $(c+4b)(c-4b)$	⑪ $4(2w+b^2)(2w-b^2)$
⑤ $(8y+9z)(8y-9z)$	⑫ $(1+8y^2)(1-8y^2)$
⑥ $(ab+2c)(ab-2c)$	⑬ $2(3a+4b)(3a-4b)$
⑦ $(1+4m)(1-4m)$	⑭ $2(2y+3z)(2y-3z)$

Exercices: La factorisation d'une différence de deux carrés **Factorise:**

1)  $x^2 - 25$  | 2)  $9x^2 - 4$  | 3)  $x^2 - 4y^2$

4)  $m^2 - 100n^2$

5)  $36y^2 - 25x^2$

6)  $x^2y^2 - 4z^4$

7)  $1 - 16a^2$

8)  $2x^2y^2 - 8$

9)  $-y^2 + 49$

10)  $10x^2 - 640$

11)  $x^2 - \frac{1}{4}$

**Exercices: La factorisation d'une différence de deux carrés**     **Factorise:**

1)  $x^2 - 25$

2)  $9x^2 - 4$

3)  $x^2 - 4y^2$

4)  $m^2 - 100n^2$

5)  $36y^2 - 25x^2$

oct. 24-10:14

**Exercices: La factorisation d'une différence de deux carrés**     **Factorise:**

1)  $x^2 - 25$

$(x+5)(x-5)$

2)  $9x^2 - 4$

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

3)  $x^2 - 4y^2$

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

4)  $m^2 - 100n^2$

$(m+10n)(m-10n)$

5)  $36y^2 - 25x^2$

$(6y+5x)(6y-5x)$

oct. 24-10:14

6)  $x^2y^2 - 4z^4$

7)  $1 - 16a^2$

8)  $2x^2y^2 - 8$

9)  $-y^2 + 49$

10)  $10x^2 - 640$

11)  $x^2 - \frac{1}{4}$

oct. 24-10:15

6)  $x^2y^2 - 4z^4$

$$(xy + 2z^2)(xy - 2z^2)$$

7)  $1 - 16a^2$

$$(1 + 4a)(1 - 4a)$$

8)  $2x^2y^2 - 8$

$$= 2(x^2y^2 - 4)$$
$$= 2(xy + 2)(xy - 2)$$

9)  $-y^2 + 49$

$$49 - y^2$$
$$(-y + 7)(y + 7) \text{ ou } (7 + y)(7 - y)$$

10)  $10x^2 - 640$

$$= 10(x^2 - 64)$$
$$= 10(x + 8)(x - 8)$$

11)  $x^2 - \frac{1}{4}$

$$\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right)$$

oct. 24-10:15

Exercices: La factorisation d'une différence de deux carrés

Factorise:

$$12) 18k^2 - 32m^2$$

$$13) 1 - 64y^4$$

$$14) 16x^4 - 4b^4$$

$$15) -25x^2 + 16y^2$$

$$16) x^4 - 1$$

$$17) (x - y)^2 - 4$$

$$18) y^4 - z^4$$

$$19) \frac{x^2}{25} - 1$$

$$20) 16x^4 - 1$$

oct. 24-10:14

$$12) 18k^2 - 32m^2$$

$$13) 1 - 64y^4$$

$$14) 16x^4 - 4b^4$$

$$15) -25x^2 + 16y^2$$

$$16) x^4 - 1$$

$$17) (x - y)^2 - 4$$

oct. 24-10:15

$$18) y^4 - z^4$$

$$19) \frac{x^2 - 1}{25}$$

$$20) 16x^4 - 1$$

oct. 24-10:15