



**mathématiques 10e année**

**Salle 108** 

**Mme Barton**

**le jeudi 4 avril 2024**



août 27-16:35

**TEST FINAL AN4 et AN5**

**le mercredi 10 avril**

**2024**

**Multiplier les polynômes**

**Factoriser les polynômes**

# Chapitre 3

## La multiplication de polynômes

### **But du cours: AN4**

Démontre une compréhension  
de la multiplication des expressions  
polynomiales  
(monômes, binômes et trinômes)

Développe et simplifie:

$$(5a - 3)(6a + 5) - (a - 8)(-2a + 4)$$

Développe et simplifie:

$$(5a - 3)(6a + 5) - (a - 8)(-2a + 4)$$

$$(30a^2 + 25a - 18a - 15) - (-2a^2 + 4a + 16a - 32)$$

$$(30a^2 + 7a - 15) - (-2a^2 + 20a - 32)$$

$$30a^2 + 7a - 15 + 2a^2 - 20a + 32$$

$$32a^2 - 13a + 17$$

Développe et simplifie l'expression.

$$(3x + 1)(-5x + 2) - (-2x - 1)(x + 6)$$

Développe et simplifie l'expression.

$$(3x + 1)(-5x + 2) - (-2x - 1)(x + 6)$$
$$(-15x^2 + 6x - 5x + 2) - (-2x^2 - 12x - x - 6)$$
$$(-15x^2 + x + 2) - (-2x^2 - 13x - 6)$$
$$-15x^2 + x + 2 + 2x^2 + 13x + 6$$
$$-13x^2 + 14x + 8$$

Développe et simplifie l'expression.

$$(3x + y - 1)(2x - 4) - (3x + 2y)^2$$

Développe et simplifie l'expression.

$$(3x + y - 1)(2x - 4) - (3x + 2y)^2$$

$$(6x^2 - 12x + 2xy - 4y - 2x + 4) - (3x + 2y)(3x + 2y)$$

$$(6x^2 - 14x + 2xy - 4y + 4) - (9x^2 + 12xy + 4y^2)$$

$$\underbrace{6x^2}_{-} - \underbrace{14x}_{-} + \underbrace{2xy}_{-} - \underbrace{4y}_{-} + \underbrace{4}_{-} - \underbrace{9x^2}_{-} - \underbrace{12xy}_{-} - \underbrace{4y^2}_{-}$$

$$-3x^2 - 14x - 10xy - 4y + 4 - 4y^2$$

## 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.

**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**

**Méthode #4 : La factorisation  
d'une différence de deux carrés**

oct. 24-10:03

**Méthode #4**

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

**Exemples**

Factorise:  $25x^2 - 16y^2$

$$= (5x + 4y)(5x - 4y)$$

$$\begin{aligned} \checkmark: & 25x^2 - \cancel{20xy} + \cancel{20xy} - 16y^2 \\ & 25x^2 - 16y^2 \end{aligned}$$

Oct 25-2:18 PM

**Factorise complètement:**

$$50m^2 - 72$$

$$= 2 (25m^2 - 36)$$

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

PGFC et Diff de 2 carrés

Oct 25-2:18 PM

**Factorise complètement:**

$$a^4 - 1$$

$$= (a^2 + 1)(a^2 - 1)$$

$$= (a^2 + 1)(a + 1)(a - 1)$$

Diff de 2  $\rightarrow$  2 fois

Oct 25-2:18 PM

Factorise complètement:

$$a^4 - 5a^2 - 36$$

$$= (a^2 + 4)(a^2 - 9)$$

$$= (a^2 + 4)(a + 3)(a - 3)$$

$$s = -5$$

$$p = -36$$

$$-9, 4$$

SP et Diff de 2

Oct 25-2:18 PM

**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 :** **Travail fini pour aujourd'hui:**

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)  $x^2 - 25$

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

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 27-12:52 PM

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 27-12:52 PM

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

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

$$7) \quad 1 - 16a^2$$

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

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

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

$$= 2(xy + 2)(xy - 2)$$

$$9) \quad -y^2 + 49$$

$$49 - y^2$$

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

$$10) \quad 10x^2 - 640$$

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

$$= 10(x + 8)(x - 8)$$

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

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

Oct 27-12:52 PM

Exercices: La factorisation d'une différence de deux carrés

Factorise:

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

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

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

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

$$16) \quad x^4 - 1$$

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

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

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

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

Oct 27-12:53 PM

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

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

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

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

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

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

16)  $x^4 - 1$

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

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

13)  $1 - 64y^4$

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

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

$(-5x+4y)(5x+4y)$

ou  $16y^2 - 25x^2$   
 $(4y+5x)(4y-5x)$

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

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

Oct 27-12:53 PM

18)  $y^4 - z^4$

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

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

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

$(\frac{x}{5} + 1)(\frac{x}{5} - 1)$

ou  
 $(\frac{1}{5}x + 1)(\frac{1}{5}x - 1)$

20)  $16x^4 - 1$

$(4x^2+1)(4x^2-1)$

$(4x^2+1)(2x+1)(2x-1)$

Oct 27-12:53 PM

Factorise complètement:

$$7n^2 - 13n - 2$$

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

Oct 25-2:32 PM

$$7n^2 - 13n - 2$$

$$\underline{7n^2 - 14n} + \underline{n - 2}$$

$$7n(n-2) + 1(n-2)$$

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

$$S = -13$$

$$P = -14$$

$$(-14, +1)$$

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

$$= 3(2r^2 + 5r - 12)$$

$$= 3(\underline{2r^2 + 8r} - \underline{3r - 12})$$

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

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

$$S = 5$$

$$P = -24$$

$$(8, -3)$$

Oct 25-2:32 PM

**Factorise complètement:**

$4w^2 + 4w - 3$

$9k^2 - 9k - 4$

Oct 25-2:31 PM

**Factorise complètement:**

$4w^2 + 4w - 3$

$4w^2 - 2w + 6w - 3$

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

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

$S = +4$   
 $P = -12$  +6, -2

$9k^2 - 9k - 4$

$9k^2 \quad ? \quad ? \quad -4$

Impossible à factoriser

$S = -9$   
 $P = -36$   
? ?

	36
	-----
	1x36
	2x18
	3x12
	4x9
	6x6

Oct 25-2:31 PM

## La factorisation

Copie chaque question sur ta page.  
Factorise complètement l'expression.  
Nomme la ou les méthodes que tu as  
utilisée(s).

PGFC ou SP ou Décomp ou Diff de 2

oct. 24-10:15

Factorise complètement:

①  $p^2 - 7p + 12$

②  $2a^2 - 7a - 15$

③  $16y^4 - 64z^4$

④  $\frac{m^2}{49} - 9$

⑤  $6a^2 + 20a - 50$

⑥  $2a^2b^2 + 12ab - 3abc^2$

⑦  $81x^4 - 1$

⑧  $3x^2 - 36x + 33$

oct. 25-10:11

**Factorise complètement:**

$$p^2 - 7p + 12$$

$$2a^2 - 7a - 15$$

$$16y^4 - 64z^4$$

$$\frac{m^2}{49} - 9$$

oct. 25-10:11

**Factorise complètement:**

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

$$2a^2b^2 + 12ab - 3abc^2$$

$$81x^4 - 1$$

$$3x^2 - 36x + 33$$

oct. 25-10:11



## Factorise complètement:

$$\textcircled{1} \quad p^2 - 7p + 12 \quad \text{SP}$$

$$= (p-4)(p-3)$$

$$\textcircled{2} \quad 2a^2 - 7a - 15 \quad \text{Décomp.}$$

$$= (2a+3)(a-5) \quad \begin{matrix} S=-7 \\ P=-30 \\ -10+3 \end{matrix}$$

$$\textcircled{3} \quad \text{PGFC et Diff de 2}$$

$$16y^4 - 64z^4$$

$$= 16(y^2+2z^2)(y^2-2z^2)$$

$$\textcircled{4} \quad \text{Diff de 2}$$

$$\frac{m^2}{49} - 9 = \left(\frac{m}{7}+3\right)\left(\frac{m}{7}-3\right)$$

$$\textcircled{5} \quad \text{PGFC et Décomp.}$$

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

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

$$\textcircled{6} \quad \text{PGFC}$$

$$2a^2b^2 + 12ab - 3abc^2$$

$$= ab(2ab+12-3c^2)$$

$$\textcircled{7} \quad \text{Diff de 2 (2 fois)}$$

$$81x^4 - 1$$

$$= (9x^2+1)(9x^2-1)$$

$$= (9x^2+1)(3x+1)(3x-1)$$

$$\textcircled{8} \quad 3x^2 - 36x + 33 \quad \text{PGFC et SP}$$

$$= 3(x-11)(x-1)$$

oct. 25-10:11