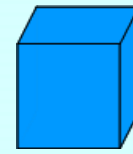
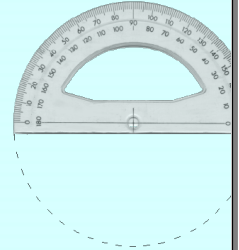


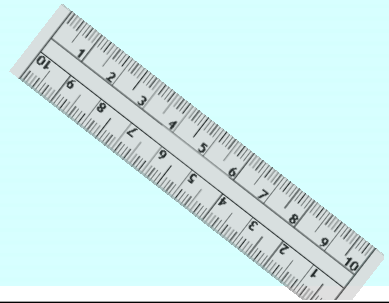
mathématiques 10e année



Salle 108
Mme Barton



le mercredi 24 octobre
2018



Examen de mi-semestre

le jeudi 1er novembre

ET

le vendredi 2 novembre

20% de la note finale

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

DÉCOMPOSITION

Factorise complètement.

$x^2 + 3xy + 2y^2$

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

V: $x^2 + xy + 2xy + 2y^2$

S = +3 (SP)

P = +2 (+2, +1)

S = -10
P = 25

$25 - 10x + x^2$

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

ou

$x^2 - 10x + 25$

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

Factorise complètement.

$10a^2 + 70a + 60$

$= 10(a^2 + 7a + 6)$

$= 10(a+6)(a+1)$

S = 7
P = 6 (6, 1)

PGFC et SP

PGFC et SP

$-4y^2 - 16y + 128$

$-4(y^2 + 4y - 32)$

$-4(y+8)(y-4)$

S = 4
P = -32 (+8, -4)

Factorise:

$$10m^2 - 17m + 3$$

$$S = -17$$

$$P = +30$$

$$\boxed{-2, -15}$$

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

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

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

$$V: 10m^2 - 2m - 15m + 3$$

-17m

Factorise complètement.

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

$$S = -13$$

$$P = -30$$

$$\boxed{+2, -15}$$

$$\del{-3, -10}$$

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

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

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

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

-13x

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:

$$\begin{aligned}
 & 3m^2 + 13m + 4 \\
 &= \underbrace{3m^2 + 12m}_{\text{green}} + \underbrace{m + 4}_{\text{green}} \\
 &= 3m(m+4) + 1(m+4) \\
 &= \boxed{(3m+1)(m+4)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S &= 13 \\
 p &= 12 \\
 &\textcircled{1, 12}
 \end{aligned}$$

Factorise complètement:

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

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

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

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

$$S = +13$$

$$P = -14$$

$$+14, -1$$

Factorise complètement:

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

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

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

$$S = -5$$

$$P = 6$$

$$-2, -3$$

PGFC et SP

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

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

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

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

$$S = 10$$

$$P = 21$$

$$3, 7$$

Factorise complètement:

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

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

$$= 2 \left[\underbrace{10m^2 - 5m} + \underbrace{6m - 3} - 3 \right]$$

$$= 2 \left[5m(2m-1) + 3(2m-1) \right]$$

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

$$S = +1$$

$$P = -30$$

$$\textcircled{+6, -5}$$

Factorise complètement:

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

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

$$= 2(\underbrace{10m^2 - 5m} + \underbrace{6m - 3} - 3)$$

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

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

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

$$= 2(\underbrace{6x^2 + 3x} + \underbrace{2x + 1} - 1)$$

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

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

$$S = +5$$

$$P = +6$$

$$\textcircled{+2, +3}$$

Factorise complètement:

$$S = +5$$

$$P = -24$$

$$+8, -3$$

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

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

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

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

$$S = -5$$

$$P = -6$$

$$-6, +1$$

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

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

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

Travail du livre

Page 178

Questions

15, 16, 17

Décomposition

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

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

24

1 x 24

2 x 12

3 x 8

4 x 6

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

Vérifie : (multiplie)

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

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

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

Questions

1 à 16

à compléter

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

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

Factorise complètement:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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. $(7n+1)(n-2)$ 14. $3(2r-3)(r+4)$

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

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

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.

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