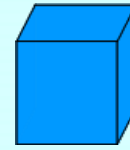
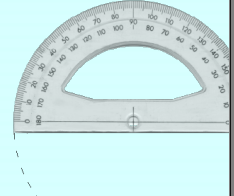


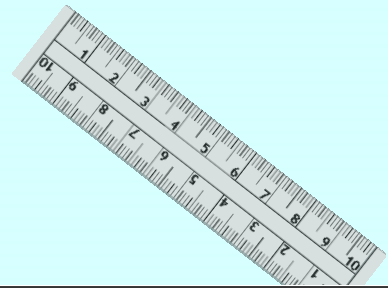
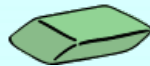
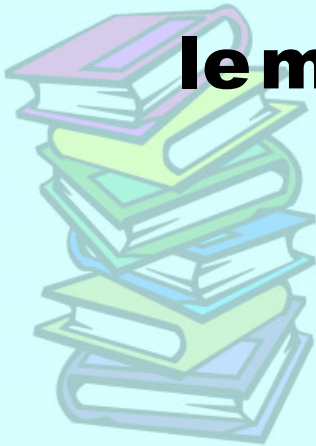
mathématiques 10e année



Salle 108
Mme Barton



le mercredi 27 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

Travail fini et corrigé:

Somme & Produit

Questions 1 à 14

oct. 22-11:39

maths 10e

OHS**Exercices de factorisation****Méthode #2 Somme et Produit**

Copie chaque question sur ton papier. Factorise complètement chaque expression, si possible.

1) $x^2 + 6x + 9$

2) $m^2 + 10m + 24$

3) $y^2 - 11y + 18$

4) $w^2 - 12w + 35$

5) $c^2 + 8c + 15$

6) $x^2 + 7x - 60$

7) $a^2 - a - 42$

8) $m^2 + 12m - 36$

9) $a^2 + 14a + 48$

10) $n^2 - 12n + 11$

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

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

13) $n^2 - 12n + 36$

14) $g^2 - 5g - 24$

Réponses!

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) $(x + 3)(x + 3)$ | 2) $(m + 4)(m + 6)$ |
| 3) $(y - 2)(y - 9)$ | 4) $(w - 5)(w - 7)$ |
| 5) $(c + 3)(c + 5)$ | 6) $(x + 12)(x - 5)$ |
| 7) $(a - 7)(a + 6)$ | 8) Impossible |
| 9) $(a + 6)(a + 8)$ | 10) $(n - 1)(n - 11)$ |
| 11) $(b + 20)(b - 1)$ | 12) $(x + 14)(x - 2)$ |
| 13) $(n - 6)(n - 6)$ | 14) $(g - 8)(g + 3)$ |

Factorise complètement.

$$3x^2y - 15xy^2 - 27x^3y^2$$

$$3xy(x - 5y - 9x^2y)$$

PGFC

Factorise complètement.

$$x^2 - xy - 42y^2$$

$S = -1$
 $p = -42$

$(+6, -7)$

$$= (x + 6y)(x - 7y)$$

$$x^2 - 7xy + 6xy - 42y^2$$

$$x^2 - xy - 42y^2$$

oct. 14-16:16

Factorise complètement.

$$2k^2 + 38k - 40$$

$$= 2(k^2 + 19k - 20)$$

$$= 2(k + 20)(k - 1) \quad \checkmark$$

$S = +19$
 $p = -20$

$(+20, -1)$

PGFC et SP

oct. 14-16:16

Factorise complètement.

$$7b^2 - 14b - 140$$

$$= 7(b^2 - 2b - 20)$$

$$= 7(b - 5)(b + 4)$$

$$S = -2$$

$$P = -20$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \hline 1 \times 20 \\ 2 \times 10 \\ 4 \times 5 \end{array}$$

??

PGFC

oct. 14-16:16

Travail fini et corrigé:

PGFC et

Somme & Produit

Questions 1 à 30

oct. 22-11:39

maths 10e

OHS**Exercices de factorisation
(PGFC ET Somme et Produit)**

Copie chaque question sur ton papier. Factorise complètement chaque expression, si possible.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $36a^3b^2c + 18a^2c^3 - 9a^4bc^2$ | 2) $x^2 - 12x + 11$ |
| 3) $m^2 + 10m + 24$ | 4) $12y^2 - 3y + 9y^3$ |
| 5) $y^2 - 11y + 18$ | 6) $w^2 - 12w + 35$ |
| 7) $20m^2 + 60mn + 45m$ | 8) $x^2 - 11xy + 28y^2$ |
| 9) $-6t^3 - 9t^2 - 12t$ | 10) $18 + 9m + m^2$ |
| 11) $c^2 + 8c + 15$ | 12) $w^2 + 7wt - 60t^2$ |
| 13) $k^2 - 16km + 55m^2$ | 14) $-15a^2b^3 + 25ab^2c - 30ab^3c^2$ |
| 15) $a^2 - ab - 42b^2$ | 16) $2ax - 3bx + 4cx^2$ |
| 17) $3x^2 + 12x - 36$ | 18) $2a^2 + 28a + 96$ |
| 19) $2abc - 4bcd + 6cde$ | 20) $3m^2 + 18mn + 27n^2$ |

oct. 17-14:10

$$1) 36a^3b^2c + 18a^2c^3 - 9a^4bc^2$$

$$= 9a^2c (4ab^2 + 2c^2 - a^2bc)$$

PGFC

$$2) x^2 - 12x + 11$$

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

$$S = -12$$

$$P = +11$$

$$(-11, -1)$$

SP

oct. 22-11:16

3) $m^2 + 10m + 24$

$= (m+4)(m+6)$

SP

$S = +10$
 $P = +24$

24	
1x24	(+4,+6)
2x12	
3x8	
4x6	

4) $12y^2 - 3y + 9y^3$

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

PGFC

oct. 22-11:16

5) $m^2 - 11m + 18$

$(m-2)(m-9)$

SP

$S = -11$
 $P = +18$

18	
1x18	(-2,-9)
2x9	
3x6	

6) $y^2 - 12y + 35$

$(y-5)(y-7)$

SP

$S = -12$
 $P = +35$

35	
5x7	(-5,-7)

oct. 22-11:17

$$7) 20m^2 + 60mn + 45m$$

$$= 5m(4m + 12n + 9) \quad \text{PGFC}$$

$$8) x^2 - 11xy + 28y^2$$

$$= (x - 7y)(x - 4y)$$

SP

$$S = -11$$

$$P = +28$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \hline 1 \times 28 \\ 2 \times 14 \\ 4 \times 7 \end{array}$$

$$(-4, -7)$$

oct. 22-11:17

$$9) -6t^3 - 9t^2 - 12t$$

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

PGFC

$$10) 18 + 9m + m^2$$

$$= m^2 + 9m + 18$$

$$= (m + 3)(m + 6)$$

SP

$$= (3 + m)(6 + m)$$

$$S = 9$$

$$P = 18$$

$$(3, +6)$$

oct. 22-11:17

11) $h^2 + 8h + 15$

$$= (h+3)(h+5)$$

$$s = +8$$
$$p = +15$$

SP

+3 et +5

12) $w^2 + 7wt - 60t^2$

$$= (w+12t)(w-5t)$$

$$s = +7$$
$$p = -60$$

+12 et -5

SP

$$\begin{array}{r} 60 \\ \hline 1 \times 60 \\ 2 \times 30 \\ 3 \times 20 \\ 4 \times 15 \\ 5 \times 12 \\ 6 \times 10 \end{array}$$

oct. 18-10:15

13) $k^2 - 16km + 55m^2$

$$= (k-5m)(k-11m)$$

$$s = -16$$
$$p = +55$$

SP

$$\begin{array}{r} 55 \\ \hline 1 \times 55 \\ 5 \times 11 \end{array}$$

14) $-15a^2b^3 + 25ab^2c - 30ab^3c^2$

$$= 5ab^2(-3ab + 5c - 6bc^2)$$

PGFC

oct. 18-10:15

15) $a^2 - ab - 42b^2$

$= (a - 7b)(a + 6b)$

$s = -1$
 $p = -42$

SP

$\frac{42}{1 \times 42}$

2×21

3×14

6×7

-7 et +6

16) $2ax - 3bx + 4cx^2$

$= x(2a - 3b + 4cx)$

PGFC

oct. 18-10:16

17) $3x^2 + 12x - 36$

$= 3(x^2 + 4x - 12)$

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

$s = +4$
 $p = -12$

PGFC
et
SP

$\frac{12}{1 \times 12}$

2×6

3×4

+6, -2

18) $2a^2 + 28a + 96$

$= 2(a^2 + 14a + 48)$

$= 2(a + 6)(a + 8)$

$s = +14$
 $p = +48$

$\frac{48}{1 \times 48}$

2×24

3×16

4×12

+6, +8

PGFC et SP 6x8

oct. 18-10:16

$$19) \quad 2abc - 4bcd + 6cde$$

$$= 2c (ab - 2bd + 3de)$$

PGFC

$$20) \quad 3m^2 + 18mn + 27n^2$$

$$= 3 (m^2 + 6mn + 9n^2)$$

$$= 3 (m+3n)(m+3n)$$

$$= 3 \text{ ou } (m+3n)^2$$

PGFC et SP

$$s = +6$$

$$p = +9$$

$$+3, +3$$

oct. 18-10:16

$$21) \quad 3x^2 + 15x - 42$$

$$= 3 (x^2 + 5x - 14)$$

$$= 3 (x+7)(x-2)$$

PGFC et SP

$$s = 5$$

$$p = -14$$

$$+7, -2$$

$$22) \quad 2b^2 - 18b + 40$$

$$= 2 (b^2 - 9b + 20)$$

$$= 2 (b-5)(b-4)$$

PGFC et SP

$$s = -9$$

$$p = 20$$

$$-5, -4$$

oct. 25-09:33

$$23) 8abc^2 - 12a^3b^4c + 16ab^2c^2$$

$$= 4abc^2 (2c^2 - 3a^2b^2 + 4c) \quad \text{PGFC}$$

$$24) 30x^2y - 25x^2y^2 + 15x^3y^3$$

$$= 5x^2y (6 - 5y + 3xy^2) \quad \text{PGFC}$$

oct. 25-09:34

$$25) 2m^2 + 22m + 60$$

$$= 2(m^2 + 11m + 30)$$

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

PGFC et SP

$$S=11$$

$$P=30$$

$$+5, +6$$

$$26) n^2 - nm - 30m^2$$

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

SP

$$S=-1$$

$$P=-30$$

$$-6, +5$$

oct. 25-09:40

$$27) -k^2 + 9k - 18$$

$$(-k+6)(k-3)$$

SP

$$28) -11 - 10t + t^2$$

$$(-11-t)(1-t)$$

SP

oct. 25-09:40

$$29) 3z^2 + 39z + 90$$

$$3(z^2 + 13z + 30)$$

$$3(z+3)(z+10)$$

PGFC et SP

$$S=13$$

$$P=30$$

$$(5,6)$$

$$30) -24 - 11m - m^2$$

$$= (-8-m)(3+m)$$

SP

oct. 25-09:40

Page 167

Questions

14, 15 et 17

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

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) $72 - z - z^2$

17. Trouve les erreurs dans chaque factorisation et corrige-les.

a) $m^2 - 7m - 60 = (m - 5)(m - 12)$

b) $w^2 - 14w + 45 = (w + 3)(w - 15)$

c) $b^2 + 9b - 36 = (b + 3)(b - 12)$

Factorise complètement.

$$4a^2 + 7a + 3$$

$$? \cdot \left. \begin{array}{l} (4a \quad) \\ (2a \quad) \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} (a \quad) \\ (2a \quad) \end{array} \right\}$$

oct. 22-11:24

Factorise complètement.

$$4a^2 + 7a + 3 = (? \quad ?)(? \quad ?)$$

PGFC \rightarrow Non

Somme et produit \rightarrow NON

$$?? \cdot \left. \begin{array}{l} (4a \quad) \\ (2a \quad) \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} (a \quad) \\ (2a \quad) \end{array} \right\} ??$$

oct. 22-11:24

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**

Oct 20-11:16 AM

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

$S = +10$
 $P = +24$
+4, +6

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

$$\underline{4x} (2x+1) + \underline{3} (2x+1)$$

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

Vérifie!

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

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

oct. 22-11:21

Factorise: $3x^2 + 5x + 2$

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

$$3x^2 + 3x + 2x + 2$$

$$\underline{3x} (x+1) + \underline{2} (x+1)$$

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

Vérifie!

$$3x^2 + 3x + 2x + 2$$

$$3x^2 + 5x + 2$$

oct. 22-11:22

Factorise complètement.

$$s = +7$$

$$p = +12$$

$$(+3, +4)$$

$$4a^2 + 7a + 3$$

$$4a^2 + 4a + 3a + 3$$

$$4a(a+1) + 3(a+1)$$

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

Vérifie!

$$4a^2 + 4a + 3a + 3$$

$$4a^2 + 7a + 3$$

oct. 22-11:22

Factorise:

$$6y^2 - 7y - 3$$

$$s = -7$$

$$p = -18$$

$$\frac{18}{1 \times 18}$$

$$2 \times 9$$

$$3 \times 6$$

$$(+2, -9)$$

$$6y^2 + 2y - 9y - 3$$

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

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

Vérifie!!

oct. 22-11:22

Factorise:

$$10m^2 - \overset{P}{\underset{s}{17m}} + 3$$

$$s = -17$$

$$p = 30$$

$$\underline{30}$$

$$1 \times 30$$

$$\boxed{2 \times 15}$$

$$3 \times 10$$

$$5 \times 6$$

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

$$\underline{10m^2 - 2m - 15m + 3}$$

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

$$= \boxed{(2m-3)(5m-1)}$$

Vérifie!

oct. 22-11:22

Factorise complètement.

$$4r^2 + 4r - 48$$

$$= 4(r^2 + r - 12)$$

$$= \boxed{4(r+4)(r-3)}$$

PGFC et SP

mars 30-12:22

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:

$$s = +5$$

$$p = +6$$

$$(+2, +3)$$

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

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

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

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

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

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