

RR5 **But du cours : RRS – Démontrer une compréhension des polynômes.**

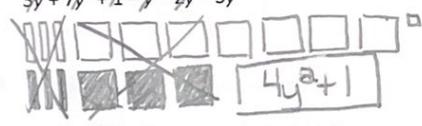
1. Écris 2 expressions algébriques qui ne sont pas des polynômes. Explique pourquoi ils ne sont pas des polynômes.

① $\sqrt{x} + 3$ ② $\frac{1}{x} + 2$
 un polynôme ne peut pas avoir une variable dans une racine. un polynôme ne peut pas avoir de variable au dénominateur

2. Remplis le tableau ci-dessous avec l'information qui correspond à chaque polynôme :

Modélise avec les carreaux □ = + ■ = -	Degré	Monôme, binôme ou trinôme	Coefficient(s)	Terme constant(s)	Variable(s)
a) $-3a^2 - b + 1$ 	2nd	trinôme	-3 et -1	1	a et b
b) $4x^2 - 5$ 	2nd	binôme	4	-5	x

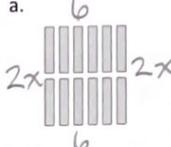
3. Modélise le polynôme suivant à l'aide de carreaux algébriques. Ensuite, combine les termes semblables et enlève les paires nulles pour représenter le polynôme simplifié. Écris le polynôme simplifié de façon symbolique. Note : □ = + ■ = -
- $3y + 7y^2 + 1 - y - 2y - 3y^2$



4. Simplifie les polynômes suivants.
- a. $-6x^2 + 10x - 4 + 4 - 12x - 7x$
 $-6x^2 + 10x - 12x - 7x - 4 + 4$
 $-6x^2 - 9x$
- b. $d^2 + 3d + 1 + 4d^2 + 2$
 $d^2 + 4d^2 + 3d + 1 + 2$
 $5d^2 + 3d + 3$

5. Apparie les polynômes ci-dessous à leur équivalent. Montre comment tu le sais.
- b. $-5y^2 - 3y - 4$ e. $-7 + 5x - 7x - 8 + 14 + 12x$
 $12x + 5x - 7x + 14 - 8 - 7$
 $10x - 1$ f. $5x^2 + 7 + 4x - 6x^2 - 6 - x - 2x$
 $5x^2 - 6x^2 + 4x - 2x + 7 - 6$
 $-x^2 + x + 1$ g. $2y^2 - 4 - 16 - 7y^2 - 3y + 16$
 $2y^2 - 7y^2 - 3y - 4$
 $-5y^2 - 3y - 4$

6. Par un polynôme, représente le périmètre de chacun des rectangles suivants.

a. 
 $P = 2x + 2x + 6 + 6$
 $4x + 12$

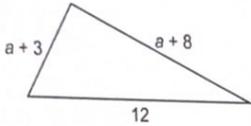
b. 
 $P = 3x + 3x + 3x + 3x$
 $12x$

Note: Tous les carreaux sont positifs.

But du cours : RR6 – Modéliser, noter et expliquer les opérations d'addition et de soustraction d'expressions polynomiales, de façon concrète, imagée et symbolique.

1. Représente le périmètre de la figure suivante à l'aide d'une somme de polynômes et dans la forme la plus simple.

a.



$$\begin{array}{r} a+3 \\ a+8 \\ +12 \\ \hline 2a+23 \end{array}$$

2. Utilise les carreaux algébriques pour additionner les polynômes suivants. Dessine les carreaux. Écris les réponses de façon symbolique.

a. $(3y^2 - 2y + 5) + (-y^2 + 6y + 3)$



$$2y^2 + 4y + 8$$

3. Additionne les polynômes suivants. Montre tout ton travail.

a. $(4x^2 - 3) + (-8x^2 - 1)$

$$\boxed{-4x^2 - 4}$$

b. $(3x^2 - 4x + 1) + (-2x^2 + 4x + 1)$

$$\boxed{x^2 + 2}$$

c. $(y^2 + 6y - 5) + (-7y^2 + 2y - 2)$

$$\begin{array}{r} y^2 + 6y - 5 \\ -7y^2 + 2y - 2 \\ \hline -6y^2 + 8y - 7 \end{array}$$

$$\boxed{-6y^2 + 8y - 7}$$

d. $(-2n + 2n^2 + 2) + (-1 - 7n^2 + n)$

$$\begin{array}{r} -2n + 2n^2 + 2 \\ -1 - 7n^2 + n \\ \hline -5n^2 - n + 1 \end{array}$$

$$\boxed{-5n^2 - n + 1}$$

4. Effectue les soustractions suivantes.

a. $(2n - 5m - 7) - (-6n + 2m + 1)$

$$\begin{array}{r} 2n - 5m - 7 \\ + 6n - 2m - 1 \\ \hline -7m + 8n - 8 \end{array}$$

$$\boxed{-7m + 8n - 8}$$

b. $(xy - x - 5y + 4y^2) - (6y^2 + 9y - xy)$

$$\begin{array}{r} xy - x - 5y + 4y^2 \\ - 6y^2 - 9y + xy \\ \hline -2y^2 + 2xy - x - 14y \end{array}$$

$$\boxed{-2y^2 + 2xy - x - 14y}$$

c. $(2a + 3b - 3a^2 + b^2) - (-a^2 + 8b^2 + 3a - b)$

$$\begin{array}{r} 2a + 3b - 3a^2 + b^2 \\ + a^2 - 8b^2 - 3a + b \\ \hline -2a^2 - 7b^2 - a + 4b \end{array}$$

$$\boxed{-2a^2 - 7b^2 - a + 4b}$$

d. $(4 - 8w) - (7w + 1)$

$$\begin{array}{r} 4 - 8w \\ - 7w - 1 \\ \hline -15w + 3 \end{array}$$

$$\boxed{-15w + 3}$$

5. Un élève a effectué cette soustraction

$$\begin{array}{r} (3y^2 + 5y + 2) - (4y^2 + 3y + 2) \text{ ainsi :} \\ = 3y^2 + 5y + 2 - 4y^2 - 3y - 2 \\ = 3y^2 - 4y^2 - 5y - 3y - 2 - 2 \\ = -y^2 - 8y - 4 \end{array}$$

- a. Explique pourquoi sa solution est incorrecte.

L'élève a changé les signes du premier polynôme. C'est seulement le deuxième qui a changé.

- b. Quelle est la bonne réponse? Montre ton travail.

$$\begin{array}{r} (3y^2 + 5y + 2) - (4y^2 + 3y + 2) \\ = 3y^2 + 5y + 2 - 4y^2 - 3y - 2 \\ \hline -y^2 + 2y \end{array}$$

$$\boxed{-y^2 + 2y}$$

But du cours : RR7 – Modéliser, noter et expliquer la multiplication et la division d'expressions polynomiales, par des monômes

1. Calcule chaque produit.

a. $-3(-2f)$

$6f$

c. $4(3a+2)$

$12a+8$

e. $2(4c^2-2c+3)$

$8c^2-4c+6$

b. $-3(-5m^2+6m+7)$

$15m^2-18m-21$

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

$-3d^2-6d$

f. $(-2n^2+n-1)(6)$

$-12n^2+6n-6$

2. Calcule chaque quotient.

a. $-14x^2 \div 2$

$-7x^2$

c. $(-12r^2-8r-16) \div (-4)$

$3r^2+2r+4$

e. $(7-7y+14y^2) \div (-7)$

$-1+y-2y^2$
 $-2y^2+y-1$

b. $-10q \div -5$

$2q$

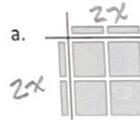
d. $(18x^2-6x+6) \div (6)$

$3x^2-x+1$

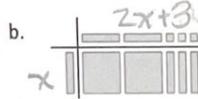
f. $(25k^2-15k) \div (5)$

$5k^2-3k$

3. Écris l'expression polynomiale de multiplication que représente chacun des ensembles de carreaux algébriques suivants. Écris le produit final.



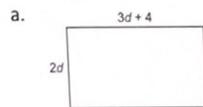
$2x(2x) = 4x^2$



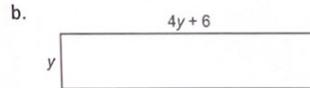
$x(2x+3) = 2x^2+3x$

Note: Tous les carreaux sont positifs.

4. Écris l'expression polynomiale de multiplication que représente l'aire de chacun des rectangles suivants. Écris le produit final.



$2d(3d+4)$
 $6d^2+8d$



$y(4y+6)$
 $4y^2+6y$

5. Effectue les multiplications suivantes.

a) $v(3v+1)$

$3v^2+v$

b) $3c(5c+2)$

$15c^2+6c$

c) $(8+4y)(6y)$

$48y+24y^2$

d) $5p(-5-2p)$

$-10p^2-25p$

e) $(7k-3)(-m)$

$-7km+3m$

f) $(-1-10r)(-r)$

$r+10r^2$

$10r^2+r$

6. Effectue les divisions suivantes.

a) $(6x^2+3x) \div 3x$

$2x+1$

b) $(14w^2-7w) \div -7w$

$-2w+1$

c) $(-15q^2-10q) \div 5q$

$-3q-2$

d) $(8z^2+4z) \div -2z$

$-4z-2$

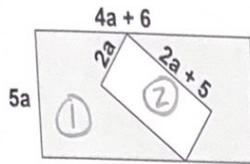
e) $(12c^2-6c) \div 3c$

$4c-2$

f) $(9xy-6x) \div -3x$

$-3y+2$

Applications des buts



1. Représente par un polynôme l'aire de chaque rectangle figurant dans le diagramme ci-dessus.

$$A_1 = 5a(4a+6) \\ = \underline{20a^2 + 30a}$$

$$A_2 = 2a(2a+5) \\ = \underline{4a^2 + 10a}$$

2. Représente par un polynôme l'aire de la partie ombrée du diagramme.

$$A_1 - A_2 \\ (20a^2 + 30a) - (4a^2 + 10a) \\ 20a^2 + 30a - 4a^2 - 10a \\ \underline{16a^2 + 20a}$$

3. Calcule l'aire de la partie ombrée quand $a = 1,5\text{cm}$.

$$A = 16(1,5)^2 + 20(1,5) \\ A = 16(2,25) + 20(1,5) \\ A = 36 + 30 \\ \underline{A = 66\text{cm}^2}$$