

Pré-évaluation
Unité 5 – Les polynômes
Mathématiques 9B

Section 1 - Modéliser des polynômes et le vocabulaire

1. Écris 2 expressions algébriques qui ne sont pas des polynômes. Explique pourquoi ils ne sont pas des polynômes. (4 points)

① $\frac{1}{x}$
 Variable dans le dénominateur

② \sqrt{x}
 Variable dans la racine carrée.

2. Remplis le tableau ci-dessous avec l'information qui correspond à chaque polynôme : (12 points)

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

Section 2 - Les termes semblables et simplifier les polynômes

1. 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 : □ = + ■ = - (5 points)

$3y^2 + 7y - 4 - 3y^2$

$4y^2 + 1$

2. Simplifie les polynômes suivants. (4 points)

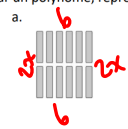
a. ~~$-6x^2 + 10x - 4 + 4 - 22x - 7x$~~
 ~~$-6x^2 + 10x - 12x - 7x - 4 + 4$~~
 $-6x^2 - 9x$

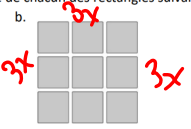
b. ~~$d^2 + 3d + 1 + 4d^2 + 2$~~
 ~~$d^2 + 4d^2 + 3d + 1 + 2$~~
 $5d^2 + 3d + 3$

3. Apparie les polynômes ci-dessous à leur équivalent. Montre comment tu le sais. (6 pts)

a. ~~$-5y^2 - 3y - 4$~~ d. ~~$5x - 7x + 12x - 8 + 14 + 3x$~~
 ~~$5x - 7x + 12x - 8 + 14 + 3x$~~
 ~~$10x - 1$~~
 b. ~~$10x - 1$~~ e. ~~$5x^2 + 7 + 6x - 6x^2 - 6 - 4 - 2x$~~
 ~~$5x^2 - 6x^2 + 4x - x - 2x + 7 - 6$~~
 ~~$-x^2 + x + 1$~~
 c. ~~$1 + x - x^2$~~ f. ~~$2y^2 - 4 - 16 - 7y^2 - 3y + 16$~~
 ~~$-x^2 + x + 1$~~
 ~~$2y^2 - 7y^2 - 3y - 4$~~
 ~~$-5y^2 - 3y - 4$~~

4. Par un polynôme, représente le périmètre de chacun des rectangles suivants. (6 points)

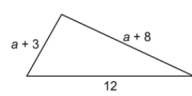
a. 
 $P = 2x + 2x + b + b$
 $4x + 2b$

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

Note: Tous les carreaux sont positifs.

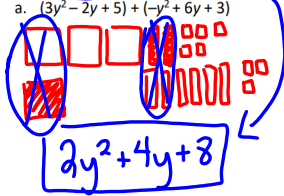
Section 3 - Additionner des polynômes

1. Représente le périmètre de la figure suivante à l'aide d'une somme de polynômes et dans la forme la plus simple. (3 points)

a. 
 $a + 3$
 $a + 8$
 $+ 12$
 $P = 2a + 23$

2. Utilise les carreaux algébriques pour additionner les polynômes suivants. Dessine les carreaux. Écris les réponses de façon symbolique. (6 points)

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



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



3. Additionne les polynômes suivants. Montre tout ton travail. (12 points)

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

$-4x^2 - 4$

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

$x^2 + 2$

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

$y^2 + 6y - 5 - 7y^2 + 2y - 2$
 $y^2 - 7y^2 + 6y + 2y - 5 - 2$
 $-6y^2 + 8y - 7$

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

$-2n + 2n^2 + 2 - 1 - 7n^2 + n$
 $2n^2 - 7n^2 - 2n + n + 2 - 1$
 $-5n^2 - n + 1$

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

f. $(-3d^2 + 2) + (-2 - 7d^2 + d)$

$-3d^2 + 2 - 2 - 7d^2 + d$
 $-3d^2 - 7d^2 + d + 2 - 2$
 $-10d^2 + d$

Section 4 - Soustraire des polynômes

1. Effectue les soustractions suivantes. (12 points)

a. $(2n - 5m - 7) - (-6n + 2m + 1)$
 $2n - 5m - 7 + 6n - 2m - 1$
 $8n - 7m - 8$

b. $(xy - x - 5y + 4y^2) - (6y^2 + 9y - xy)$
 $xy - x - 5y + 4y^2 - 6y^2 - 9y + xy$
 $2xy - x - 14y - 2y^2$

c. $(2a + 3b - 3a^2 + b^2) - (-a^2 + 8b^2 + 3a - b)$
 $2a + 3b - 3a^2 + b^2 + a^2 - 8b^2 - 3a + b$
 $-2a^2 - 7b^2 - a + 4b$

d. $(4 - 8w) - (7w + 1)$
 $4 - 8w - 7w - 1$
 $-15w + 3$

e. $(-9z^2 - z - 2) - (3z^2 - z - 3)$
 $-9z^2 - z - 2 - 3z^2 + z + 3$
 $-12z^2 + 1$

f. $(x^2 + 2x - 4) - (4x^2 + 2x - 2)$
 $x^2 + 2x - 4 - 4x^2 - 2x + 2$
 $-3x^2 - 2$

2. Un élève a effectué cette soustraction (4 points)

$(3y^2 + 5y + 2) - (4y^2 + 3y + 2)$ ainsi :
 $= 3y^2 - 5y - 2 - 4y^2 - 3y - 2$
 $= 3y^2 - 4y^2 - 5y - 3y - 2 - 2$
 $= -y^2 - 8y - 4$

a. Explique pourquoi sa solution est incorrecte.
 L'élève a changé les signes du premier polynôme (pas juste le deuxième).

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

$(3y^2 + 5y + 2) - (4y^2 + 3y + 2)$
 $3y^2 + 5y + 2 - 4y^2 - 3y - 2$
 $3y^2 - 4y^2 + 5y - 3y + 2 - 2$
 $-y^2 + 2y$

Section 5 - Multiplier et diviser un polynôme par un terme constant

1. Calcule chaque produit. (12 points)

a. $-3(-2f)$

$6f$

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

$15m^2 - 18m - 21$

c. $4(3a + 2)$

$12a + 8$

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

$-3(d^2 + 2d)$
 $-3d^2 - 6d$

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

$8c^2 - 4c + 6$

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

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

2. Calcule chaque quotient. (12 points)

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

$-7x^2$

b. $-10q \div -5$

$2q$

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

$3r^2 + 2r + 4$

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

$3x^2 - x + 1$

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

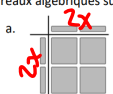
$-1 + y - 2y^2$
 $-2y + y - 1$

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

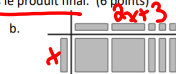
$5k^2 - 3k$

Section 6 - Multiplier et diviser un polynôme par un monôme

1. Écris l'expression polynomiale de multiplication que représente chacun des ensembles de carreaux algébriques suivants. Écris le produit final. (6 points)



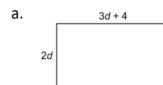
$(2x)(2x) = 4x^2$



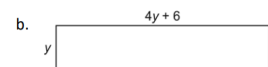
$x(2x+3) = 2x^2+3x$

Note: Tous les carreaux sont positifs.

2. Écris l'expression polynomiale de multiplication que représente l'aire de chacun des rectangles suivants. Écris le produit final. (6 points)



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



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

3. Effectue les multiplications suivantes. (12 points)

a) $4(3v + 1)$

$$3v^2 + v$$

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

$$15c^2 + 6c$$

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

$$48y + 24y^2$$
$$24y^2 + 48y$$

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

$$-25p - 10p^2$$
$$-10p^2 - 25p$$

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

$$-7km + 3m$$

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

$$r + 10r^2$$
$$10r^2 + r$$

4. Effectue les divisions suivantes. (12 points)

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

$$\boxed{2x + 1}$$

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

$$-3y + 2$$

$$\frac{x}{x} = 1$$

