

Corrigé de la feuille J

1. Donne le coefficient et le degré de chacun des monômes suivants.

	Coefficient	Degré
$2x^2$	2	2
$4x^3y^4$	4	7
$-6x$	-6	1
$\frac{-xy}{5}$	$-\frac{1}{5}$	2
$\frac{2}{3}xyz$	$\frac{2}{3}$	3
$8x^4$	8	4

2. Indique la nature et le degré des polynômes suivants.

	Nature	Degré
$3x^2 - 8x + 4$	trinôme	2
$6x^2y - 7xy^2 - 25$	trinôme	3
$9x^3y$	monôme	4
$\frac{2s}{3} + 8$	binôme	1

3. Soit les expressions algébriques suivantes.

$$\frac{4}{3}x^3y$$

$$3x^{\frac{1}{2}}+4x$$

$$8x^5 - \sqrt{2}x^3$$

$$-6x^3y$$

$$x^{-2}+3$$

9

$$\frac{3x}{5y} - 12xy$$

a) Lesquelles ne sont pas des polynômes ?

$3x^{\frac{1}{2}}+4x$  ;  $x^{-2}+3$  ;  $\frac{3x}{5y} - 12xy$

Justifie ta réponse.

il ya des exposants des variables qui sont des fractions et des entiers négatifs.

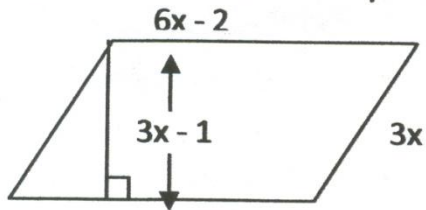
b) Quel polynôme a le degré le plus élevé ?

$8x^5 - \sqrt{2}x^3$

c) Identifie les monômes semblables.

$\frac{4}{3}x^3y$  et  $-6x^3y$

4. Trouve l'expression algébrique réduite qui représente l'aire de ce parallélogramme. Toutes les mesures sont exprimées en centimètres.



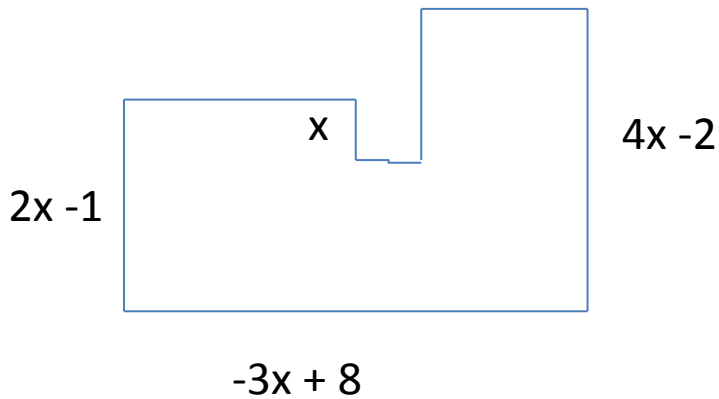
$$A = b \cdot h$$

$$A = (6x - 2)(3x - 1)$$

$$A = 18x^2 - 6x - 6x + 2$$

$$A = (18x^2 - 12x + 2) \text{ cm}^2$$

5. Quel polynôme représente le périmètre de la figure ci-dessous? Les mesures sont en centimètres.



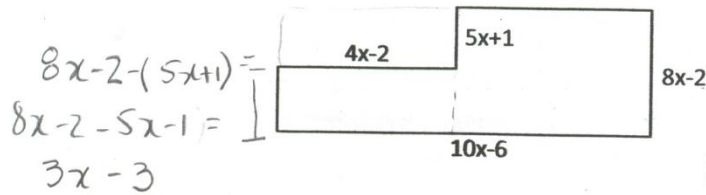
$$P = 2(b + h) + 2c$$

$$P = 2(-3x + 8 + 4x - 2) + 2x$$

...

$$P = (4x + 12) \text{ cm}$$

6. L'aire de la figure ci-contre est représentée par le polynôme...



$$A = b_1 h_1 - b_2 h_2$$

$$A = (10x-6)(8x-2) - (4x-2)(5x+1)$$

$$A = 80x^2 - 20x - 48x + 12 - (20x^2 + 4x - 10x - 2)$$

$$A = 80x^2 - 68x + 12 - (20x^2 - 6x - 2)$$

$$A = 80x^2 - 68x + 12 - 20x^2 + 6x + 2$$

7. Effectue les opérations suivantes:  $A = (60x^2 - 62x + 14) \text{ cm}^2$

a)  $(3x^2 - 4x + 5) - (5x^2 + 9) =$

$$3x^2 - 4x + 5 - 5x^2 - 9 =$$

$$-2x^2 - 4x - 4$$

b)  $\left(-4x + \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{x}{2} + \frac{3}{4}\right) =$

$$-\frac{7}{2}x + \frac{5}{4}$$

c)  $(3x + 5)(-5x + 6) =$

$$-15x^2 + 18x - 25x + 30 =$$

$$-15x^2 - 7x + 30$$

d)  $6x^2(5x - 9) = 30x^3 - 54x^2$

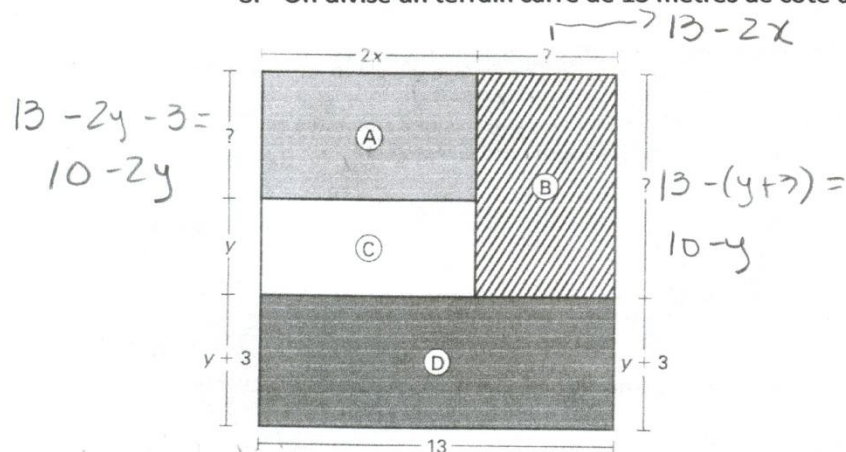
$$e) (-27x^2 + 9x - 36) \div 3x = \frac{-27x^2}{3x} + \frac{9x}{3x} - \frac{36}{3x}$$

$$= -9x + 3 - \frac{12}{x}$$

$$f) (-8x^3 + 16x^2 - 4x) \div 4x = \frac{-8x^3}{4x} + \frac{16x^2}{4x} - \frac{4x}{4x}$$

$$= -2x^2 + 4x - 1$$

8. On divise un terrain carré de 13 mètres de côté de la façon suivante :



Exprime par un polynôme :

a) l'aire de A.

$$2x(10 - 2y) = (-4xy + 20x) \text{ m}^2$$

b) l'aire de B.

$$(10 - y)(13 - 2x) =$$

$$(2xy - 20x - 13y + 130) \text{ m}^2$$

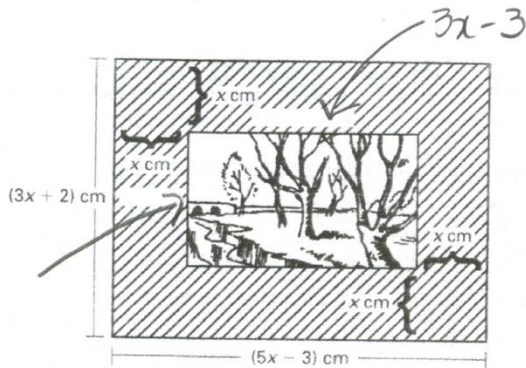
b) le périmètre de C.

$$2y + 2 \cdot 2x = (2y + 4x) \text{ m}$$

d) le périmètre de D.

$$2(13 + y + 3) = (32 + 2y) \text{ m}$$

9. Les dimensions de l'encadrement d'une toile sont indiquées dans l'illustration ci-contre.  
 Exprime par un polynôme l'aire du contour de la partie hachurée.



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

$$A = 15x^2 + 10x - 9x - 6 - (3x^2 + 6x - 3x - 6)$$

$$A = 15x^2 + x - 6 - 3x^2 - 3x + 6$$

$$A = (12x^2 - 2x) \text{ cm}^2$$



10. Trouve le plus grand facteur commun aux expressions algébriques suivantes.

a)  $8x^4; 4x^2; 12x^3$   $4x^2$

c)  $8x(a+b); 4x^2(a+b)$ .  $4x(a+b)$

b)  $18x^2y^2z; 9x^2y^3; 12x^2y^3z$ .  $3x^2y^2$

d)  $12x^2y(a+b)^2; 18xy^2(a+b)^3$ .  $6xy(a+b)^2$

11. Trouve le polynôme manquant dans chacune des multiplications suivantes.

a)  $3x \cdot$   $3xy$   $= 9x^2y$

d)  $2x \cdot$   $(2x-3)$   $= 4x^2 - 6x$

b)  $-4a^2b \cdot$   $-a$   $= 4a^3b$

e)  $-3ab \cdot$   $(2ab^2-3a^2b)$   $= -6a^2b^3 + 9a^3b^2$

c)  $12c^3 \cdot$   $\frac{-c}{2}$   $= 6c^4$

f)  $7xy \cdot$   $(3x^2-7x+1)$   $= 21x^3y - 49x^2y + 7xy$

12. Décompose en facteurs les polynômes suivants.

a)  $6x - 8 =$   $2(3x-4)$

d)  $12a^3b - 4a^2b + 8ab =$   $4ab(3a^2-a+2)$

b)  $4x^2 - 5xy =$   $x(4x-5y)$

e)  $5a(x+y) - 6(x+y) =$   $(x+y)(5a-6)$

c)  $6x^3y + 9x^2y^2 - 3xy =$   $3xy(2x^2+3xy-1)$

f)  $3x(5x+8) + 3(5x+8) =$   $3(5x+8)(x+1)$

13. Factorise chacun des polynômes suivants en utilisant la simple mise en évidence.

a)  $4x^2y - 8x^3y + 12x^2y^2 = 4x^2y(1 - 2x + 3y)$

b)  $6x - 12x^2y = 6x(1 - 2xy)$

c)  $x^3 + 6x^2 - x = x(x^2 + 6x - 1)$

d)  $14x^2 - 7xy + 21x^2y^3 = 7x(2x - y + 3xy^3)$

e)  $8x(a + b) - 7(a + b) = (a + b)(8x - 7)$

\* \* (f)  $(4x - 3)(x + 1) - 5(x + 1) = (x + 1)(4x - 3 - 5) = (x + 1)(4x - 8)$   
 $= (x + 1)4(x - 2)$

14. Décompose en facteurs les polynômes suivants.

a)  $4x^2y(x + y) - 8xy(x + y) = 4xy(x + y)(x - 2)$

b)  $3a(a + b)^2 - 5(a + b) = (a + b)(3a(a + b) - 5) = (a + b)(3a^2 + 3ab - 5)$

c)  $4a^2b(a + b)^2 + 6ab^2(a + b) = 2ab(a + b)(2a(a + b) + 3b)$   
 $= 2ab(a + b)(2a^2 + 2ab + 3b)$

15. Résoudre.

a)  $3(2y + 1) + 25 = 42 - 2(y + 7)$

$$6y + 3 + 25 = 42 - 2y - 14$$

$$6y + 28 = 28 - 2y$$

$$8y = 0$$

$$y = 0$$

b)  $\left(\frac{3y+4}{2}\right) - \left(\frac{5y-2}{4}\right) = \frac{6y-12}{6}$

$$\left(\frac{36y+48}{24}\right) - \left(\frac{30y-12}{24}\right) = \frac{24y-48}{24}$$

$$36y + 48 - 30y + 12 = 24y - 48$$

$$6y + 60 = 24y - 48$$

$$108 = 18y$$

$$6 = y$$