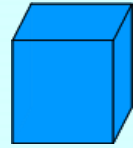
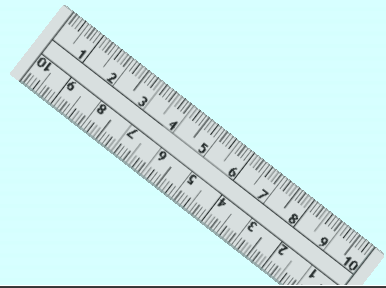
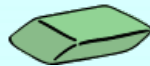
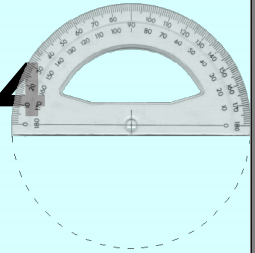


# mathématiques 10e année

**Salle 108**  
**Mme Barton**



**le mardi 19 mars 2024**



août 27-16:35

## Page de travail

# Expressions algébriques

## Questions 1 à 14

## À compléter!

mars 24-12:50

NRF 10 Expressions algébriques nom \_\_\_\_\_

Simplifie chaque expression le plus que possible. Évalue l'expression aussi, si possible. Écris la réponse finale avec exposants positifs. Montre tous tes calculs.

①  $(4a^3b^2)^4$

②  $(a^{-2}b^{-1})^3(a^3b^{1/2})^2$

③  $(36a^6b^8)^{-1/2}$

④  $(-3)^{2/3} \div (-3)^{-4/3}$

⑤  $(m^{-2}n^2)(m^{-3}n^{-5})$

⑥  $(\frac{2}{3})^{3/2} \cdot (\frac{2}{3})^{1/2}$

⑦  $\left(\frac{5^{2/3}}{5^{1/3} \cdot 5^{5/3}}\right)^6$

⑧  $\left(\frac{6^{5/4} \cdot 6^{-1/4}}{6^{3/4}}\right)^2$

⑨  $\frac{8a^5b^{-4}}{12a^{-2}b^2}$

⑩  $\frac{(x^3y^{-2})^{-3}}{(x^{-4}y)^2}$

⑪  $\frac{-12x^{-6}y^{3/4}}{4x^3y^{1/4}}$

⑫  $\left(\frac{3}{2}a^{+3}b^{-4}\right)^{-3}$

$$13.) (3m^{-5}n^4)^{-3}$$

$$14.) (a^{\frac{1}{2}}b^{-\frac{3}{2}})^{\frac{1}{2}} \cdot (a^{-\frac{1}{4}}b^{\frac{1}{2}})^{-1}$$

**RÉPONSES!!**

**Expressions algébriques**

**Questions 1 à 14**

**À compléter!**

NRF 10 Expressions algébriques nom Mme Barton

Simplifie chaque expression le plus que possible. Évalue l'expression aussi, si possible. Écris la réponse finale avec exposants positifs. Montre tous tes calculs.

①  $(4a^3b^2)^4$   
 $4^4 \cdot a^{12} \cdot b^8$

$256a^{12}b^8$

②  $(a^{-2}b^{-1})^3(a^3b^{1/2})^2$   
 $= (a^{-6})(b^{-3})(a^6)(b)$   
 $= a^0b^{-2} = \frac{1}{b^2}$

③  $(36a^6b^8)^{-1/2}$   
 $36^{-1/2} a^{6 \cdot -1/2} b^{8 \cdot -1/2}$   
 $(\frac{1}{36})^{1/2} a^{-3} b^{-4}$   
 $\sqrt{\frac{1}{36}} \Rightarrow \frac{1}{6a^3b^4}$

④  $(-3)^{2/3} \div (-3)^{-4/3}$   
 $(-3)^{2/3 - (-4/3)} = \frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{6}{3}$   
 $(-3)^{6/3} = 2$   
 $(-3)^2 = 9$

⑤  $(m^{-2}n^2)(m^{-3}n^{-5})$   
 $m^{-5}n^{-3}$   
 $= \frac{1}{m^5n^3}$

⑥  $(\frac{2}{3})^{3/2} \cdot (\frac{2}{3})^{1/2}$   
 $(\frac{2}{3})^{3/2 + 1/2} = (\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}$

⑦  $(\frac{5^{2/3}}{5^{1/3} \cdot 5^{5/3}})^6$   
 $(5^{2/3} \div 5^{6/3})^6$   
 $(5^{-4/3})^6$   
 $5^{-24/3} = \frac{1}{5^8}$

⑧  $(\frac{6^{5/4} \cdot 6^{-1/4}}{6^{3/4}})^2$   
 $(6^{4/4} \div 6^{3/4})^2$   
 $(6^{1/4})^2 = 6^{1/2} = \sqrt{6}$

⑨  $\frac{8a^5b^{-4}}{12a^{-2}b^2}$   
 $\frac{2}{3} \cdot a^{5-(-2)} \cdot b^{-4-2}$   
 $\frac{2}{3} \cdot a^7 \cdot b^{-6}$   
 $\frac{2a^7}{3b^6}$

⑩  $\frac{(x^3y^{-2})^{-3}}{(x^{-4}y)^2}$   
 $\frac{x^{-9}y^6}{x^{-8}y^2} = x^{-9-(-8)}y^{6-2}$   
 $= x^{-1}y^4 = \frac{y^4}{x}$

⑪  $\frac{-12x^{-6}y^{3/4}}{4x^3y^{1/4}}$   
 $-3x^{-9}y^{2/4} = -3x^{-9}y^{1/2}$   
 $= \frac{-3y^{1/2}}{x^9}$

⑫  $(\frac{3}{2}a^{+3}b^{-4})^{-3}$   
 $(\frac{3}{2})^{-3} a^{3(-3)} b^{(-4)(-3)}$   
 $(\frac{2}{3})^3 a^{-9} b^{12}$   
 $\frac{8b^{12}}{27a^9}$

<p>13. <math>(3m^{-5}n^4)^{-3}</math>  <math>3^{-3} \cdot m^{(-5)(-3)} \cdot n^{(4)(-3)}</math>  <math>\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot m^{15} n^{-12}</math>  <math>\frac{m^{15}}{27n^{12}}</math></p>	<p>14. <math>(a^{\frac{1}{2}}b^{-\frac{3}{2}})^{\frac{1}{2}} \cdot (a^{-\frac{1}{4}}b^{\frac{1}{2}})^{-1}</math>  <math>(a^{\frac{1}{4}}b^{-\frac{3}{4}})(a^{\frac{1}{4}}b^{-\frac{1}{2}})</math>  <math>a^{\frac{2}{4}=\frac{1}{2}} b^{-\frac{3}{4}+\frac{-2}{4}=\frac{-5}{4}}</math>  <math>= \frac{a^{\frac{1}{2}}}{b^{\frac{5}{4}}}</math></p>
---	--

## Page de travail #2

### Expressions algébriques

### Révision!!

### Questions 1 à 14

### À compléter!

NRF 10 les expressions algébriques Révision!!

Simplifie chaque expression le plus que possible. Évalue l'expression aussi, si possible. Écris la réponse finale avec exposants positifs. Montre tous tes calculs.

#1.  $(-3x^2y^5)^3$

#2.  $(m^{-3}n^{-2})^4(m^{\frac{1}{2}}n^{\frac{1}{3}})^2$

#3.  $(49x^4y^{12})^{-1/2}$

#4.  $(-6)^{1/3} \div (-6)^{-5/3}$

#5.  $(a^{-5}b^3)(a^{-4}b^{-7})$

#6.  $(-\frac{4}{5})^{3/2} \div (-\frac{4}{5})^{5/2}$

#7.  $\left(\frac{4^{\frac{4}{3}}}{4^{\frac{2}{3}} \cdot 4^{\frac{1}{3}}}\right)^{-9}$

#8.  $\left(\frac{3^{\frac{7}{4}} \cdot 3^{-\frac{3}{4}}}{3^{1/2}}\right)^{-8}$

#9.  $\frac{9x^7y^{-5}}{12x^3y^{-3}}$

#10.  $\frac{(a^4b^{-5})^{-3}}{(a^{-2}b)^2}$

#11.  $\frac{-15x^{-4}y^{3/2}}{5x^2y^{1/4}}$

#12.  $\left(\frac{2}{3}m^4n^{-2}\right)^{-2}$

$$\#13. (2x^{-6}y^3)^{-4}$$

$$\#14. \left(m^{-\frac{3}{2}}n^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(m^{\frac{1}{2}}n^{-\frac{1}{4}}\right)^{-1}$$

## Chapitre 3

### La multiplication de polynômes

**But du cours: AN4**

Démontre une compréhension  
de la multiplication des expressions  
polynomiales  
(monômes, binômes et trinômes)

# Page 186

**10.** Développe et simplifie chaque expression.

a)  $(x + 2y)(x - 2y - 1)$

b)  $(2c - 3d)(c + d + 1)$

c)  $(a - 5b)(a + 2b - 4)$

d)  $(p - 2q)(p + 4q - r)$

oct. 19-11:48

# Page 186

**13.** Développe puis simplifie chaque expression.

Substitue un nombre à la variable pour vérifier le produit.

a)  $(r^2 + 3r + 2)(4r^2 + r + 1)$

b)  $(2d^2 + 2d + 1)(d^2 + 6d + 3)$

c)  $(4c^2 - 2c - 3)(-c^2 + 6c + 2)$

d)  $(-4n^2 - n + 3)(-2n^2 + 5n - 1)$

oct. 19-11:48



# Page 186

15. Développe et simplifie chaque expression.

a)  $(3s + 5)(2s + 2) + (3s + 7)(s + 6)$

b)  $(2x + 3)(5x + 4) + (x - 4)(3x - 7)$

c)  $(3m + 4)(m - 4n) + (5m - 2)(3m - 6n)$

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

e)  $(3x - 2)^2 - (2x + 6)(3x - 1)$

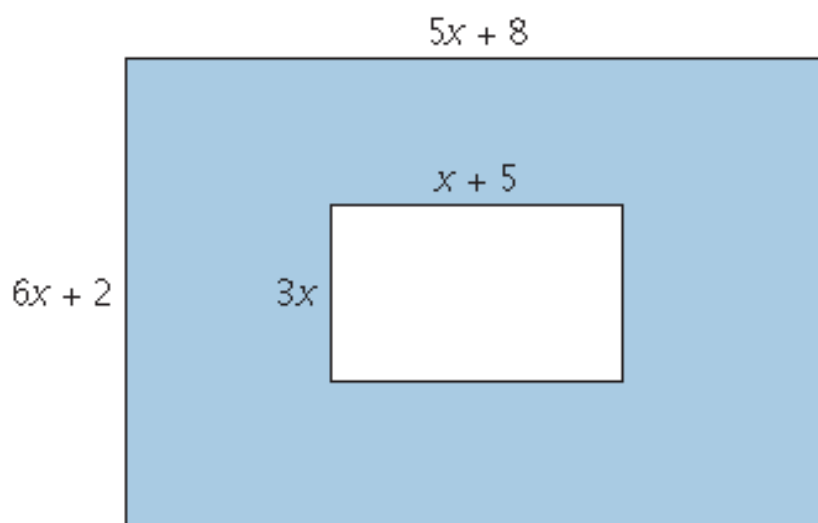
f)  $(2a + 1)(4a - 3) - (a - 2)^2$

Oct 18-1:32 PM

17. Chaque figure est un rectangle. Écris un polynôme pour représenter l'aire de la région ombrée.

Simplifie chaque polynôme.

a)



mars 24-13:05

## Chapitre 3

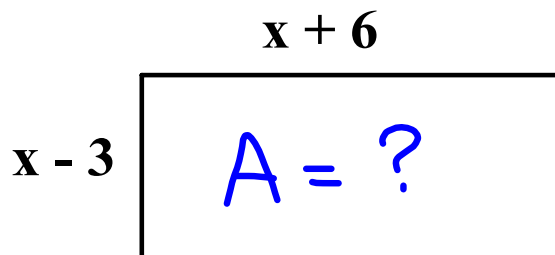
# La multiplication de polynômes

### But du cours: AN5

Démontre une compréhension des facteurs (diviseurs) communs et de la factorisation des trinômes, de façon concrète, imagée et symbolique.

oct. 14-13:25

**Trouve l'aire de ce rectangle.**



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

$$A = x^2 - 3x + 6x - 18$$

$$A = x^2 + 3x - 18$$

oct. 14-13:25

**Trouve l'aire de ce rectangle.**

$$7a - 12$$

$$5a + 2$$

$$A = ?$$

$$A = (7a - 12)(5a + 2)$$

$$A = 35a^2 + 14a - 60a - 24$$

$$A = 35a^2 - 46a - 24$$

oct. 14-13:25

**Trouve la longueur de ce rectangle.**

$$x$$

$$A = 3x^2 + 2x$$

$$L = \frac{3x^2 + 2x}{x}$$

$$L = 3x + 2$$

oct. 14-13:27

Trouve la longueur de ce rectangle.

4m

$$A = 8m^2 + 16m$$

$$L = (8m^2 + 16m) \div 4m$$

$$L = 2m + 4$$

oct. 14-13:27

Trouve la longueur de ce rectangle.

2a

$$A = 4a^2 + 6a$$

$$L = \frac{4a^2 + 6a}{2a}$$

$$a^0 = 1$$

$$L = 2a + 3$$

oct. 14-13:27

**Trouve la longueur de ce rectangle.**

$2ab$

$$A = 8a^2b^2 + 10ab$$

$$L = (8a^2b^2 + 10ab) \div 2ab$$

$$L = 4ab + 5$$

oct. 14-13:27

**Trouve la longueur de ce rectangle.**

$3xy$

$$A = 18x^2y^3 + 9x^3y^2$$

$$L = (18x^2y^3 + 9x^3y^2) \div 3xy$$

$$L = 6xy^2 + 3x^2y$$

oct. 14-13:27

# La factorisation des polynômes

AN5

oct. 14-13:27

## La factorisation des polynômes

**On décide de la méthode  
de factorisation à suivre  
avant de procéder.**

oct. 14-13:27

## Méthode #1. **PGFC**

### Plus grand facteur commun

S'il y a un PGFC, enlève-le et divise-le en chaque terme du polynôme.

oct. 14-13:27

## Méthode #1. **PGFC**

### Plus grand facteur commun

S'il y a un PGFC, enlève-le et divise-le en chaque terme du polynôme.

**Exemples:** Factorise chaque expression.

#1.  $2ab + 4c$

$$= 2(ab + 2c)$$

↑  
PGFC

$$2 \begin{matrix} ab + 2c \\ A = 2ab + 4c \end{matrix}$$

oct. 14-13:28

**Méthode #1. PGFC**  
Plus grand facteur commun

S'il y a un PGFC, enlève-le et divise-le en chaque terme du polynôme.

Exemples: Factorise chaque expression.

#2.)  $3x^3 + 6x^2 - 9x$

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

?

$$A = 3x^3 + 6x^2 - 9x$$

oct. 14-13:29

Factorise chaque expression

#3)  $18a^5 - 27a^4$

$$= 9a^4(2a - 3)$$

#4)  $12x^2y^3 + 4xy^2$

$$= 4xy^2(3xy + 1)$$

oct. 14-13:29



**Factorise chaque expression**

**#5)  $45a^2b - 15ab^2 - 60ab$**

$$= 15ab(3a - b - 4)$$

**#6)  $10x^3 - 50x^2 + 30x$**

$$= 10x(x^2 - 5x + 3)$$

Oct 18-1:34 PM

**Factorise chaque expression**

**#7.  $2ax + 6ay - 2az$**

$$= 2a(x + 3y - z)$$

**#8.  $10x^3y^3 + 20x^2y^2 - 10xy$**

$$= 10xy(x^2y^2 + 2xy - 1)$$

oct. 14-13:30

Factorise chaque expression

#9.  $9ax^2 - 12axy - 6ay^2$

$$= 3a(3x^2 - 4xy - 2y^2)$$

#10.  $-2x^2y^3z - 4x^4y^2 - 12x^3y^3 - 16x^2y^4z$

$$= -2x^2y^2(yz + 2x^2 + 6xy + 8y^2z)$$

oct. 14-13:30

**À compléter:**

**Exercices de Factorisation**

**Méthode #1 PGFC**

**Questions 1 à 15**

**N'écris pas sur la feuille!  
Copie les questions sur ta  
page!**

oct. 14-13:30

Exercices de factorisationMéthode #1PGFC

Copie chaque question sur ton papier. Factorise chaque polynôme le plus que possible. (Trouve le PGFC. Enlève-le. Divise-le en chaque terme du polynôme.)

1)  $10m^6 - 25m^4$

2)  $18ab + 9a^2b^3$

3)  $50x^2y - 45xy^2 - 25xy$

4)  $10m^5 - 40m^2 + 70m$

5)  $15xy - 10xy^2 + 5x$

6)  $2xya - 4bxy + 6xyc$

7)  $6p^2q^2 + 3p^3q^2 - 9p^2q^3$

8)  $4a^2b^2c^3 - 6a^2b^3c^2 - 8a^3b^2$

9)  $9ax^2 - 18axy + 6ay^2$

10)  $28a^2 - 4ab$

11)  $36a^3b^2 + 18a^2c^3 - 9a^4bc^2$

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

13)  $20m^2 + 60mn + 45m^3$

14)  $-6t^3 - 9t^2 - 12t$

15)  $-27x^3y^2 + 9x^2y - 36x^3y^4$

oct. 14-13:30

Simplifie chaque expression. —

$$\text{a) } \frac{(a^{-2}b^{-1})^{-3}}{a^3b}$$

oct. 12-16:22

Simplifie chaque expression.

$$\text{a) } \frac{(a^{-2}b^{-1})^{-3}}{a^3b}$$

$$= \frac{a^6b^3}{a^3b}$$

$$= a^3b^2$$

oct. 12-16:22

Simplifie chaque expression.

$$\text{b) } \left( \frac{2x^{-4}y^{-3}}{4x^2y^{-5}} \right)^{-4}$$

oct. 12-16:22

**#15** Simplifie chaque expression.

b)  $\left(\frac{2x^{-4}y^{-3}}{4x^2y^{-5}}\right)^{-4}$

$\left(\frac{1}{2}x^{-6}y^2\right)^{-4}$

$\left(\frac{1}{2+2}\right)^{-4}x^{24}y^{-8}$

$\frac{16}{2+2}x^{24}y^{-8}$

$\frac{16x^{24}}{y^8}$

$$\begin{array}{l} -4 - 2 \\ -4 + (-2) \\ -3 - (-5) \\ -3 + (+5) \\ 2 \end{array}$$

oct. 12-16:22

Simplifie chaque expression.

c)  $\frac{-15a^{-\frac{1}{2}}b}{5ab^{-\frac{3}{2}}}$

oct. 12-16:22

Simplifie chaque expression.

$$c) \frac{-15a^{-\frac{1}{2}}b^1}{5ab^{-\frac{3}{2}}}$$

$$= -3 a^{-\frac{1}{2}-1} \cdot b^{1-(-\frac{3}{2})}$$

$$= -3 a^{-\frac{3}{2}} b^{\frac{5}{2}}$$

$$\frac{-3b^{\frac{5}{2}}}{a^{\frac{3}{2}}}$$

$$\begin{array}{r} -\frac{1}{2} - 1 \\ \hline -\frac{1}{2} + (-\frac{3}{2}) \\ \hline -\frac{3}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 - (-\frac{3}{2}) \\ \hline 1 + \frac{3}{2} \\ \hline \frac{5}{2} \end{array}$$

oct. 12-16:22