

3CI_MATH_9

Voici un nouveau document pour approfondir les matières vues. Il porte sur des exercices d'algèbre et les puissances à exposants entiers. Retourne dans ton cours pour relire les éléments indispensables à connaître pour répondre aux questions.

1*

FACTORISE les expressions suivantes.

a) $25x^4 - 4y^2 =$

b) $81 + 121x^2 - 198x =$

c) $a^2 - a^3 =$

d) $400 + 25y^6 + 200y^3 =$

2*

FACTORISE les expressions suivantes en utilisant les produits remarquables.

a) $x^2 + 4x + 4 =$

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

c) $64 - x^2 =$

d) $16x^6 - 49 =$

e) $100 - 80x + 16x^2 =$

f) $x^4 - 16 =$

g) $4x^4 - 28x^2 + 49 =$

h) $x^2 + 3x + \frac{9}{4} =$

i) $x^2 + 81 =$

j) $\frac{x^2}{9} + \frac{x}{2} + \frac{9}{16} =$

3* Pour énoncer les CE sur le dénominateur, il faut que celui-ci soit factorisé. Pour simplifier, il faut que N et D soient factorisés.

Sur une feuille annexe, DÉTERMINE les conditions d'existence et SIMPLIFIE les fractions algébriques suivantes.

a) $\frac{9x}{(x+1) \cdot 3}$

b) $\frac{2x+4}{-4-2x}$

c) $\frac{2x \cdot (x+3)}{(x+3)(2x-1)}$

d) $\frac{16x^2 + 24x}{16x}$

e) $\frac{2x+6}{x^2-9}$

f) $\frac{2 \cdot (x+8)}{8 \cdot (8+x)}$

g) $\frac{x^4-1}{x^2+1}$

h) $\frac{7x-7y}{7x}$

i) $\frac{-2x^3 \cdot (x+3)^2}{4x^2-12x}$

4*

EFFECTUE les produits des fractions algébriques suivantes (les dénominateurs sont supposés non nuls) sur une feuille annexe.

a) $\frac{10a}{3} \cdot \frac{9}{5a^2}$

b) $\frac{-5x^2}{7y^3} \cdot \frac{49xy}{-10x^3}$

c) $\frac{13y}{28x^7} \cdot 4x^2$

d) $\frac{x-1}{3x^2} \cdot \frac{6y}{x-1}$

e) $\frac{2x-4}{12} \cdot \frac{3}{4x^2-16}$

f) $\frac{1-x}{x^{12}} \cdot \frac{8x^4}{(x-1)^2}$

5*

3. COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

	Écriture décimale	Notation scientifique
a)	0,125
b)	$3 \cdot 10^{-4}$
c)	$-1,02 \cdot 10^3$
d)	1 300 999
e)	4
f)	$4,003 \cdot 10^2$



Convention d'écriture :

Si $a \neq 0$, $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

4. CALCULE les puissances suivantes.

a) $4^{-2} =$	b) $2^{-3} =$	c) $5^{-1} =$
d) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1} =$	e) $2,5^{-1} =$	f) $(-2)^{-2} =$
g) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-3} =$	h) $(-2^{-2})^{-3} =$	i) $\frac{5^{-2}}{2^{-3}} =$

5. ENTOURE la ou les proposition(s) correcte(s).

		Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3	Proposition 4
a)	$4^3 \cdot 4^{-6} =$	4^9	$\frac{1}{64}$	4^{-3}	4^3
b)	$(-3)^{-2} =$	3^2	6	$\frac{1}{9}$	3^{-2}
c)	$a^{-5} =$	$-5a$	$\frac{1}{a^5}$	$\frac{1}{a^{-5}}$	$-a^5$
d)	$(a \cdot b)^{-3} =$	$\frac{a^3}{b^3}$	$a^{-3}b^{-3}$	$\frac{1}{ab^3}$	$\frac{1}{a^3b^3}$
e)	$\left(\frac{x^3}{x^5}\right)^{-2} =$	$\frac{1}{x^4}$	$(x^{-2})^{-2}$	x^4	$\left(\frac{1}{x^2}\right)^{-2}$

6* a) Combien y a-t-il de microgrammes dans 100 kilos ?

b) Combien y a-t-il de millimètres dans un Gigamètre ?

c) Une tête d'épingle mesure 1mm. Exprime cette longueur en m.

d) La lumière parcourt 30 cm en 1 nanoseconde. Quelle distance parcourt-elle en 1 sec ?

Ecris tes réponses avec des puissances de 10.

7* Une mole de carbone pèse 12g. Elle est composée de $6,02 \times 10^{23}$ atomes.

Quelle est la masse d'un atome de carbone ? **Donne le résultat en écriture scientifique avec 3 chiffres significatifs.**

8* Fais le bon choix.

Parmi les expressions a,b et c, quelles sont celles qui ont le même résultat que l'expression en tête de la colonne .

	$3^2 \times 3^5$	$2^3 \times 2$	$3^{-2} \times 3^{-1}$	$3^{-2} + 3^{-1}$	$((-3)^2)^3$	$(-3)^2)^3$
a.	3^{10}	4^3	3^2	3^{-3}	-3^5	-3^5
b.	3^7	2^4	3^{-3}	6^{-3}	-3^6	-3^6
c.	9^7	$2^2 \times 2^2$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9} + \frac{1}{3}$	3^6	3^6