

Nom : _____ Période : _____

Pré-évaluation – Mathématiques 9B

Unité 2 – Les lois des puissances et des exposants

N1 - 2,1 : Qu'est-ce qu'une puissance?

1. Écris la base de chaque puissance.

a. 6^3

6

b. 2^7

2

c. $(-5)^4$

-5

d. -7^0

7

2. Remplis le tableau suivant

Puissance	Base	Exposant	Multiplication répétée	Forme standard
4^4	4	4	$4 \times 4 \times 4 \times 4$	256
$(-10)^3$	-10	3	$(-10)(-10)(-10)$	-1000
$(-6)^2$	-6	2	$(-6)(-6)$	36
1^5	1	5	$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$	1

$$\begin{array}{r} 64 \\ 24 \\ \hline 256 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -2^3 \\ -2 \times 2 \times 2 \end{array}$$

3. Écris les produits sous la forme de puissances, puis évalue.

a. 6×6

$6^2 = 36$

b. $-(5 \times 5 \times 5)$

$-5^3 = -125$

649
 $\frac{649}{343}$

c. $(-7)(-7)(-7)$

$(-7)^3 = -343$

d. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$2^5 = 32$

e. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

$10^7 = 10\,000\,000$

f. $(-3)(-3)(-3)(-3)$

$(-3)^4 = 81$

4. Évalue les puissances

a. $(-3)^2$

$(-3)(-3) = 9$

b. $(-3)^3$

$(-3)(-3)(-3)$

$9 \times (-3)$

-27

c. -3^2

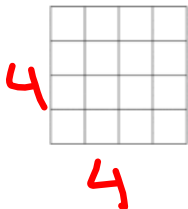
$-3 \times 3 = -9$

d. $-(-3)^3$

$-(127)$

27

5. Représente l'aire de ce carré avec une seule puissance.



4^2

N1 - 2,2 : Les puissances de 10 et l'exposant zéro

1. Évalue chaque puissance.

a. $4^0 = 1$ b. $(-6)^0 = 1$ c. $-1^0 = -1$ d. $-(-2)^0 = -1$

2. Écris ces nombres sous la forme de puissance de 10.

a. $10\ 000 = 10^4$ b. $1 = 10^0$ c. $10 = 10^1$ d. $1\ 000 = 10^3$

e. 700 770

$$700\ 000 + 700 + 70$$

$$(7 \times 100\ 000) + (7 \times 100) + (7 \times 10)$$

$$(7 \times 10^5) + (7 \times 10^2) + (7 \times 10^1)$$

3. Écris ces nombres dans leur forme standard.

a. (8×10^5)

$8 \times 100\ 000$
 $800\ 000$

b. $(9 \times 10^7) + (9 \times 10^6) + (5 \times 10^5)$

$90\ 000\ 000$
 $9\ 000\ 000$
 $500\ 000$
 $+$
 $99\ 500\ 000$

N1 - 2,3 : La priorité des opérations dans les expressions comportant des puissances

1. Évalue les expressions suivantes :

a. $3^3 \div 9$

$27 \div 9 = 3$

b. $5^2 - 3^2$

$25 - 9 = 16$

c. $(7 - 5)^3 \times (8 + 2)^4$

$2^3 \times 10^4$
 $8 \times 10\,000$
 $80\,000$

d. $\frac{[(-3)^4 - (-2)^3]^0}{1} \div \frac{[(-4)^3 - (-3)^2]^0}{1} = 1$

e. $(3^2 \times 1^5)^2$

$(9 \times 1)^2$
 $9^2 = 81$

f. $3^3 \div 9(3^0 - 2^2)$

$3^3 \div 9(1 - 4)$
 $3^3 \div 9(-3)$
 $27 \div 9(-3)$
 $3(-3) = -9$

N2 - 2,4 et 2,5 : Les lois des exposants

1. Écris chaque expression suivante sous la forme d'une seule puissance.

a. $4^3 \times 4^2$

4^5

b. $-6^3 \times 6^1$

-6^4

c. $(-7)^0 \times (-7)^9$

$(-7)^9$

d. $\frac{(-9)^{10}}{(-9)^5} = (-9)^5$

e. $(5^0)^3$

5^0 ✓

f. $\frac{(-4)^9 \times (-4)^6}{(-4)^3} = \frac{(-4)^{15}}{(-4)^3} = (-4)^{12}$

g. $8^7 \div 8^3$

8^4

h. $2^3 \times 2^6 \div 2^9$

$2^9 \div 2^9 = 2^0$

i. $\frac{-3^4}{3^4}$

-3^0

j. $[(-3)^3]^2$

$(-3)^6$

2. Écris ces expressions sous la forme d'un produit ou d'un quotient de puissances.

a. $(3 \times 2)^4$

$$3^4 \times 2^4$$

b. $\left(\frac{8}{4}\right)^4$

$$\frac{8^4}{4^4}$$

3. Évalue ces expressions de deux différentes stratégies.

a. $(2 \times 5)^2$

① $2^2 \times 5^2$
 4×25
 100

② 10^2
 10×10
 100

b. $[(-6) \div 3]^2$

① $(-6)^2 \div 3^2$
 $36 \div 9$
 4

② $(-2)^2$
 $(-2)(-2)$
 4

4. Simplifie les expressions suivantes, puis évalue-les.

a. $2^2 \times (2^3 \div 2^1) - 2^3$

$$2^2 \times 2^2 - 2^3$$

$$2^4 - 2^3$$

$$16 - 8$$

$$\textcircled{8}$$

d. $\left[\frac{3^2}{2^1}\right]^2$

$$(3^2)^2$$

$$3^4 = \textcircled{81}$$

b. $3^2 + 4^2 \times 4^1 \div 2^3$

$$3^2 + 4^3 \div 2^3$$

$$9 + 64 \div 8$$

$$9 + 8$$

$$\textcircled{17}$$

e. $\frac{(3^2)^0 \times (3^2)^2}{(3^4 \div 3^3)^1}$

$$\frac{3^0 \times 3^4}{(3^1)^1}$$

$$\frac{3^4}{3^1} = 3^3$$

$$= \textcircled{27}$$

c. $[(-1)^3]^4 - [(-1)^4 \div (-1)^3]^2$

$$(-1)^{12} - [(-1)^1]^2$$

$$(-1)^{12} - (-1)^2$$

$$1 - 1$$
$$\textcircled{0}$$

f. $(10^6 \div 10^3)^2 + (2^3 \div 2^1)^3$

$$(10^3)^2 + (2^2)^3$$

$$10^6 + 2^6$$

$$1\,000\,000 + 64$$

$$\boxed{1\,000\,064}$$