

But N1      But N2

Pré-évaluation – Mathématiques 9B  
Unité 2 – Les lois des puissances et des exposants



Nom : Réponses  
Période : \_\_\_\_\_

N1

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

1. Écris la base de chaque puissance.

- a.  $6^3$       b.  $2^7$       c.  $(-5)^4$       d.  $-7^0$   
6      2      -5      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

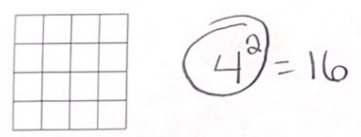
3. Écris les produits sous la forme de puissances, puis évalue.

- a.  $6 \times 6 = 6^2$       d.  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$   
36      32
- b.  $-(5 \times 5 \times 5) = -5^3$       e.  $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^7$   
-125      10 000 000
- c.  $(-7)(-7)(-7) = (-7)^3$       f.  $(-3)(-3)(-3)(-3) = (-3)^4$   
-343      81

4. Évalue les puissances

- a.  $(-3)^2 = 9$       c.  $-3^2 = -9$
- b.  $(-3)^3 = -27$       d.  $-(-3)^3 = 27$

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



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

N1

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.  $700\ 770$   
 $700\ 000 + 700 + 70$   
 $(7 \times 10^5) + (7 \times 10^2) + (7 \times 10^1)$

3. Écris ces nombres dans leur forme standard.

- a.  $(8 \times 10^5)$   
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

v1

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

1. Évalue les expressions suivantes :

a.  $3^3 \div 9$   
 $27 \div 9 = 3$

e.  $[(-3)^4 - (-2)^3]^0 \div [(-4)^3 - (-3)^2]^0$   
 $1 \div 1 = 1$

b.  $5^2 - 3^2$   
 $25 - 9 = 16$

f.  $(3^2 \times 1^5)^2$   
 $(9 \times 1)^2$   
 $9^2 = 9 \times 9$   
 $= 81$

c.  $(7-5)^3 \times (8+2)^4$   
 $2^3 \times 10^4$   
 $8 \times 10000$   
 $80000$

h.  $3^3 \div 9(3^0 - 2^2)$   
 $27 \div 9(1-4)$   
 $27 \div 9(-3)$   
 $3(-3) = -9$

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

N2

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

a.  $4^3 \times 4^2 = 4^5$

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

b.  $-6^3 \times 6$   
 $-6^4$

g.  $8^7 \div 8^3$   
 $8^4$

c.  $(-7)^9 \times (-7)^9$   
 $(-7)^{18}$

h.  $2^3 \times 2^6 \div 2^9$   
 $2^9 \div 2^9 = 2^0$

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

i.  $\frac{-3^4}{3^4} = -3^0$

e.  $(5^0)^3 = 5^0$

j.  $[(-3)^3]^2 = (-3)^6$

N2

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

$$\text{a. } (3 \times 2)^4$$

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

$$\text{c. } (10 \div 5)^3$$

$$10^3 \div 5^3$$

$$\text{b. } [(-4) \times 3]^2$$

$$(-4)^2 \times 3^2$$

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

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

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

N2

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

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

$$2^4 - 2^3$$

$$16 - 8 = 8$$

$$\text{d. } \left[\frac{3^2}{2^0}\right]^2$$

$$(3^2)^2 = 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= 81$$

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

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

$$9 + 64 \div 8$$

$$9 + 8 = 17$$

$$\text{e. } (3^2)^0 \times (3^2)^2$$

$$(3^4 \div 3^3)^1$$

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

$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

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

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

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

$$1 - 1 = 0$$

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

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

$$10^6 + 2^6$$

$$1000000 + 64$$

$$1000064$$