

Revision – Examen de mi-session
Unité 2 : Les lois des puissances et des exposants

Leçon 2.1 : Qu'est-ce qu'une puissance ?

- Écris la base de chaque puissance.
a) 6^3 b) 2^7 c) $(-5)^4$ d) -7^0
- Utilise la multiplication répétée pour montrer pourquoi 3^5 n'est pas égal à 5^3 .
- Remplis le tableau suivant.

Puissance	Base	Exposant	Multiplication répétée	Forme standard
3^4				
$(-10)^5$				
	-7	2		
			$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$	

- Écris les produits sous la forme de puissances, puis évalue ces dernières.
a) 6×6 b) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
c) $10 \times 10 \times 10 \times 10$ d) $-(8 \times 8 \times 8)$
e) $(-8)(-8)(-8)$ f) $-(-8)(-8)(-8)$
- Écris les puissances sous la forme de multiplications répétées, puis évalue les puissances.
a) 7^2 b) 4^3 c) -9^3 d) $(-5)^4$
- Évalue les puissances. Pour chacune, réponds aux questions suivantes :
- Les parenthèses sont-elles nécessaires ?
- Si oui, quel est leur rôle ?
a) $(-6)^5$ b) $-(6)^5$ c) $-(-6)^5$ d) (-6^5)
- Prédis si chaque réponse sera positive ou négative, puis évalue les puissances.
a) $(-3)^2$ b) $(-3)^3$ c) -3^2 d) $-(-3)^3$
- La valeur de -2^4 est-elle différente de la valeur de $(-2)^4$? Explique ta réponse.

Leçon 2.2 : Les puissances de 10 et l'exposant zéro

- Évalue chaque puissance.
a) 4^0 b) 23^0 c) $(-6)^0$
d) 1^0 e) -1^0 f) $(-1)^0$
- Écris ces nombres sous la forme de puissances de 10.
a) 10 000 b) 1 000 000 c) un milliard
d) dix e) 1
- Écris ces nombres sous la forme de puissances de 10.
a) 700 000 000 000 b) 7 000
c) 77 077 d) 7 000 007
- Écris ces nombres dans leur forme standard.
a) (8×10^5)
b) $(9 \times 10^7) + (9 \times 10^6) + (5 \times 10^5)$
c) $(2 \times 10^3) + (2 \times 10^2) + (6 \times 10^0)$
d) $(5 \times 10^5) + (4 \times 10^8) + (8 \times 10^0) + (3 \times 10^4)$
- Écris ces nombres dans leur forme standard, puis ordonne-les par ordre croissant.
cinq mille cinq cents 50 500 $(5 \times 10^6) + (5 \times 10^0)$
cinq cent mille 5×10^4 500 500
- a) Remplis le tableau suivant en utilisant la base de 10.

Exposant	Puissance	Forme standard
6	10^6	
5		
4		
3		
2		
1		
0		

- b) À partir des régularités que tu observes dans le tableau, explique pourquoi la puissance ayant l'exposant zéro est égale à 1.

Leçon 2.4 : Les lois des exposants 1

1. Écris chaque quotient sous la forme d'une puissance unique.

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

b) $5^0 \times 5^0$

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

d) $-6^3 \times 6^1$

e) $(-7)^0 \times (-7)^2$

f) $(-9)^6 \times (-9)^3$

2. Écris chaque quotient sous la forme d'une puissance unique.

a) $8^7 \div 8^5$

b) $10^4 \div 10^0$

c) $(-1)^6 \div (-1)^3$

d) $\frac{-3^4}{3^4}$

e) $\frac{(-9)^{10}}{(-9)^5}$

f) $\frac{11^9}{11^6}$

3. Écris les expressions suivantes sous la forme de puissances uniques.

a) $2^3 \times 2^6 \div 2^9$

b) $(-5)^8 \div (-5)^4 \times (-5)^3$

c) $\frac{6^3 \times 6^5}{6^2 \times 6^4}$

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

a) $2^2 - 2^0 \times 2 + 2^3$

b) $(-2)^6 \div (-2)^5 - (-2)^5 \div (-2)^3$

c) $-2^2(2^3 \div 2^1) - 2^3$

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

a) $4^3 \div 4^2 + 2^4 \times 3^2$

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

Leçon 2.5 : Les lois des exposants 2

- Écris ces expressions sous la forme d'un produit ou d'un quotient de puissances.
 - $(3 \times 2)^4$
 - $[(-4) \times 3]^2$
 - $[(-2) \times (-4)]^3$
 - $(7 \times 11)^0$
 - $(10 \div 5)^3$
 - $[(-12) \div (-6)]^2$
 - $\left(\frac{8}{4}\right)^4$
 - $\left(\frac{1}{10}\right)^6$
- Écris les puissances suivantes sous la forme de puissances uniques.
 - $(3^4)^2$
 - $(5^0)^3$
 - $-(7^2)^2$
 - $[(-3)^3]^2$
- Pourquoi la valeur de $[(-3)^3]^2$ est-elle positive, tandis que la valeur de $[(-3)^3]^3$ est négative ?
- Simplifie les expressions suivantes, puis évalue-les.
 - $(2^3 \times 2^1)^2$
 - $(5^4 \div 5^2)^2$
 - $[(-3)^0 \times (-3)^3]^2$
 - $(10^2)^4 \div (10^3)^2$
- Simplifie les expressions suivantes, puis évalue-les.
 - $(3^2 \times 4^3)^2 - (4^4 \div 4^2)^2$
 - $(2^3 \div 2^2)^3 + (7^4 \times 7^3)^0$
 - $[(-1)^3]^4 - [(-1)^4 \div (-1)^3]^2$
 - $(4^2 \times 4^3)^0 - (3^2)^2$
 - $(5^2 \times 5^0)^3 + (2^5 \div 2^3)^3$
 - $(10^6 \div 10^3)^2 + (2^3 \div 2^1)^4$
- Détermine les erreurs dans ces réponses, puis corrige-les.
 - $(4^3 \times 2^2)^2 = (8^5)^2$
 $= 8^{10}$
 $= 1\,073\,741\,824$
 - $[(-10)^3]^4 = (-10)^7$
 $= -10\,000\,000$
 - $(2^2 + 2^3)^2 = (2^5)^2$
 $= 2^{10}$
 $= 1\,024$