

**EXERCICES 1**

1- Indique pour l'expression $6^2 = 36$

La base : _____ l'exposant : _____ la puissance : _____

2- Trouve la valeur des expressions suivantes :

a) $6^2 + 3^3 =$	b) $5^3 \times 1^9 =$	c) $3^4 =$
d) $11^0 =$	e) $7^2 \times 3^0 =$	f) $49 \times 1 =$
g) $15^0 - 15^0 =$	h) $4^3 \div 8^2 =$	i) $10^1 =$
j) $4^1 - 4^0 =$	k) $10^6 =$	l) $9^2 \div 3^0 =$

3- Un employé d'une entreprise gagne un salaire de 2 567\$ par mois. Il dépense 875\$ pour son loyer, 430\$ pour sa nourriture, 270\$ pour ses loisirs et le reste pour ses autres dépenses. (**mots clés, calculs, réponses**)

a) Estime combien d'argent il consacre à ses autres dépenses.

b) Trouve la valeur exacte de ce montant.



4- Compare les expressions suivantes en utilisant un symbole : $<$, $>$ ou $=$.

a) 3^0 ____ 3^1 b) 4^2 ____ 2^4 c) 10^5 ____ 10^6

d) $18^1 - 8^0$ ____ $10 + 8$ e) 3×0 ____ $0 + 3$ f) 1^0 ____ 8×0

g) 5^5 ____ 3^5 h) $5^2 \div 1$ ____ $3^3 \div 9^1$ i) 3^2 ____ 2^3

4- Exprime le nombre 125 à l'aide d'une base de 5 _____

5- Exprime les nombres suivants en utilisant la notation exponentielle : y^x

a) $144 =$ ____ b) $10\ 000 =$ ____ c) $64 =$ ____ ou ____ ou ____

6- Trouve la valeur de la lettre a dans les expressions suivantes :

a) $2^a = 8$ ____ d) $a^3 = 27$ ____ g) $12^a = 12$ ____

b) $a^3 = 1\ 000$ ____ e) $8^a = 1$ ____ h) $10^a = 10\ 000$ ____

c) $a^5 = 32$ ____ f) $a^8 = 1$ ____ i) $a^1 = 125$ ____

7- Écris sous forme développée selon la notation exponentielle des puissances de 10:

$2\ 428\ 571 =$

8- Une pièce de 10¢ est composée d'acier, de cuivre et de nickel. On estime à 10 000 000 000 000 000 000 000 le nombre d'atomes contenus dans cette pièce.

Suggère une façon plus simple d'écrire ce nombre d'atomes.

Exercices 2- La notation exponentielle



1. Dans l'expression $5^6 = 15\,625$, identifie :

a) la

base;

b) l'exposant;

c) la puissance.

2. Écris chacun des produits sous une forme abrégée.

a) $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$

=

b) $12 \times 12 \times 12$

=

c) $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 =$

d) $4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5$

=

e) $a \times a \times a \times a \times a =$

f) $12 \times 12 \times 9 \times 12 \times 9 \times 12$

=

3. Écris chaque expression sous la forme d'un produit de facteurs.

a) 5^4

b) 20 au carré.

c) 15 au cube.

d) $3^3 \times 5^2$

e) $14^2 \times 15^2$

f) $a^3 \times b^4$

4. Complète les expressions suivantes afin d'obtenir des égalités.

a) $5^2 = \square$ b) $\square^3 = 1$ c) $200\square = 1$ d) $\square^3 = 64$ e) $10\square = 100\,000$

5. Inscris les exposants appropriés dans les expressions suivantes.

a) $3 \square = 81$ b) $5 \square = 125$ c) $6 \square = 36$ d) $11 \square = 121$ e) $2 \square = 32$

6. Complète le tableau ci-dessous.

Notation exponentielle	Produits de facteurs identiques	Puissance
4^5		
	$8 \times 8 \times 8$	
	$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$	



		27
10^8		
		81

7. Calcule mentalement les opérations mathématiques suivantes.

- a) $897 \times 10^3 =$ _____ b) $6,531 \times 10^2 =$ _____
c) $897 \div 10^3 =$ _____ d) $6,531 \div 10^2 =$ _____
e) $0,4679 \times 10^1 =$ _____ f) $45,0631 \times 10^5 =$ _____
c) $3\,971 \div 10^5 =$ _____ d) $0,531 \div 10^2 =$ _____

8. Transforme les nombres suivants en notation scientifique.

- a) 490 321 567 985 = _____ b) 0,765 = _____
c) 509 875 = _____ d) 0,000 000 45 = _____

9. Dans un milieu propice à sa reproduction, une bactérie double toutes les heures. Dans de telles conditions, combien de bactéries y aura-t-il :

a) après 2



heures?

b) après 5

heures?

c) après 8

heures?

d) Après combien d'heures comptera-t-on 1024 bactéries?

e) Après combien d'heures comptera-t-on 2048 bactéries?

10. Dans l'ensemble des nombres naturels, détermine toutes les valeurs possibles de a et n validant l'expression $a^n = 64$.

Exercices – 3 – Chaînes d'opérations

1- Calcule les chaînes d'opérations suivantes :

a) $3 + 5 \times 2 - 12 \div 6^1$

d) $(2 + 3) \times (5 - 2)^2 - 5^0$

b) $4 + 5 \times (6 \div 3) - 2^3$

e) $6^2 \div (12 - 3) + 5 \times 2$

c) $5^2 - 8^2 \div 2^4 + 2^1 \times 3^3 + 4^0$

f) $12 - [6 + (19 - 3^2) - 5]$

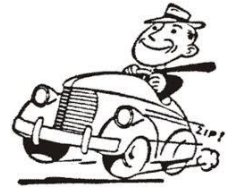
2- Détermine la puissance.

a) $2^4 = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $3^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $15^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $1^8 = \underline{\hspace{2cm}}$ e) $6^1 = \underline{\hspace{2cm}}$

3- Calcul les chaînes d'opérations suivantes.

a) $2 + 8 \times 9 - 4$

d) $20 - 2 \times 3^2 + 6 \times 2$



b) $3 \times (4 + 2)^2$

e) $(52 - 4) \div 2^3 + (3 - 2)$

c) $[8(2 + 3) - 2(2 \times 3)] \div 7$

f) $[8(3 + 8) - 4(2 + 6)] + 4$

3- Complète le tableau ci-dessous.

Nombre	Forme développée utilisant la notation exponentielle
4500	
	$5 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 8 \times 10^0$
20 089	
	$7 \times 10^6 + 3 \times 10^4 + 8 \times 10^2 + 5 \times 10^0$
	$9 \times 10^5 + 4 \times 10^3 + 5 \times 10^1$

4- Écris les multiplications suivantes sous forme exponentielle.

a) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $8 \times 8 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$