FICHE 1: UTILISER LA NOTION DE PUISSANCE

Ŧ

a. $4096 = 4^{6}$

c. 2401 = 74

b. $-216 = (-6)^3$

Écris chaque expression sous la forme d' puissance d'un nombre.



a. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = \frac{76}{}$

d. $0.125 = 0.5^{3}$

b. $3 \times 3 \times 3 \times 3 = ...34$

e. $1,61051 = 1,1^{5}$

c. $(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = (-3)^3$

f. $10\ 000\ 000 = 10^{\frac{1}{2}}$

- **d.** $2.5 \times 2.5 \times 2.5 \times 2.5 \times 2.5 \times 2.5 = \frac{2.56}{1.5}$
- a. Complète en donnant l'écriture décimal

e.	$\left(\frac{2}{3}\right) \times$	$\left(\frac{2}{3}\right)$	$\left(\frac{2}{3}\right)$	$\times \left(\frac{2}{3}\right)$	=	(<u>2</u>)	4
----	-----------------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	---	--------------	---

- 3° 3^1 3^2 3^3 3^5 9 243 81 729 1 27
- Écris chaque expression sous la forme (produit de facteurs.
- b. Observe le chiffre des unités des nombres précédents pour en déduire celui des puissances ci-dessous.

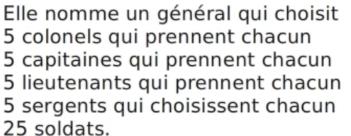
a.	2 ⁷ =	= 2	×27	. 2 ,	<2	×2	x2	×2.
----	------------------	-----	-----	-------	----	----	----	-----

$$3^{20}$$
 3^{35} 3^{42} 3^{101} Chiffre des unités 4 7 9 3

b. $4^5 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

Pour mener une expédition contre la termit voisine, la reine des fourmis lève une armée.

c. $(-5)^4 = (-5)_{\times}(-5)_{\times}(-5)_{\times}(-5)_{\times}$ **d.** $(-1,2)^3 = (-1,2) \times (-1,2) \times (-1,2)$



e. $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$



Complète.

a. Montre que le nombre total de soldats est une puissance de 5.

Puissance	Définition	Valeur
3 ⁷	3×3×3×3×3×3	2187
9 ²	9 ~ 9	81
(- 2) ³	(-2) × (-2) ×(-2)	- 8
64	$6 \times 6 \times 6 \times 6$	1296
(-1)3	(-1)×(-1)×(-1)	-1
(-1)4	$(-1)\times(-1)\times(-1)\times(-1)$	1

Le nombre de soldats est 1×5×5×5×5 × 25 $=54 \times 5^{2} = 56$

Écris chaque nombre sous la forme 2^n .

1+5+52+53+54+56-16406

b. Calcule l'effectif total de cette armée.

- 1 024 32 768 65 536 1 048 576 32 128
- C'est une armée de 16 406 fourmis
- La reine des termites, elle, lève une armée dont l'effectif est une puissance de 10. Quel est l'exposant minimum de cette puissance pour que les termites soient plus nombreux que les fourmis ?

10 = 10 000 et 10 = 100 000 IP faut dose exposant d'au moins 5.

Nombres et calculs 33







