

PUISSANCES

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

a. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = \dots\dots\dots$

b. $3 \times 3 \times 3 \times 3 = \dots\dots\dots$

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

d. $2,5 \times 2,5 \times 2,5 \times 2,5 \times 2,5 \times 2,5 = \dots\dots\dots$

e. $\left(\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) = \dots\dots\dots$

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

a. $2^7 = \dots\dots\dots$

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

c. $(-5)^4 = \dots\dots\dots$

d. $(-1,2)^3 = \dots\dots\dots$

e. $\left(\frac{3}{4}\right)^5 = \dots\dots\dots$

3 Complète.

Puissance	Définition	Valeur
3^7		
9^2		
$(-2)^3$		
	$6 \times 6 \times 6 \times 6$	
	$(-1) \times (-1) \times (-1)$	
	$(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)$	

4 Écris chaque nombre sous la forme 2^n .

32	128	1 024	32 768	65 536	1 048 576
$2^{\dots\dots\dots}$					

2 Complète les pointillés.

a. $2^{-3} = \frac{1}{2^{\dots\dots\dots}}$

b. $(-5)^{-6} = \frac{1}{(-5)^{\dots\dots\dots}}$

c. $4^{-2} = \frac{1}{4^{\dots\dots\dots}}$

d. $7^{-1} = \frac{1}{7^{\dots\dots\dots}}$

e. $10^{-5} = \frac{1}{10^{\dots\dots\dots}}$

f. $1,5^{-4} = \frac{1}{1,5^{\dots\dots\dots}}$

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

a. $\frac{1}{7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{1}{7^{\dots\dots\dots}} = 7^{-\dots\dots\dots}$

b. $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

c. $\frac{1}{(-3) \times (-3) \times (-3)} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

d. $\frac{1}{2,5 \times 2,5 \times 2,5 \times 2,5 \times 2,5} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

4 Complète.

Puissance	Définition	Valeur
8^{-6}	$\frac{1}{\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots}$	$\frac{1}{\dots\dots\dots\dots\dots\dots}$
$6,9^{-3}$		
$(-2)^{-2}$		
11^{-4}		

5 Écris chaque nombre sous la forme 5^n .

125	15 625	390 625	0,2	0,0016	0,0000128
$5^{\dots\dots\dots}$					

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

Elle nomme un général qui choisit 5 colonels qui prennent chacun 5 capitaines qui prennent chacun 5 lieutenants qui prennent chacun 5 sergents qui choisissent chacun 25 soldats.



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

b. Calcule l'effectif total de cette armée.

c. 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 ?