

1. Donner la valeur de 2^3 : 3^4 :
2. Calculer 3^{-5} : $6 - 2^2 \cdot 3$:
3. Quel est le signe de $(-3)^5 \cdot (-3)^4$:
4. Simplifier l'écriture du produit : $5^7 \cdot 5^{-3} \cdot 5^2$:
5. Donner une écriture utilisant un seul exposant de : $(-3)^5 \cdot [(-3)^4]^2$:
6. Donner une écriture avec seulement des exposants positifs de : $\frac{3^{-4}}{5^{-2}}$
7. Quelle est l'écriture décimale de : $52 \cdot 10^{-3}$
8. Quelle est l'écriture scientifique de : 0,00036
9. Simplifier : $\frac{5^3 \times 2^4}{2^3 \times 5^2}$
10. Calculer : $\frac{5 \cdot 10^8 \times 9 \cdot 10^3}{3 \cdot 10^{10}}$
11. Si a désigne un nombre positif, quel est le signe de l'expression : $a^2 \times (-a)^3$?
12. Si x désigne un nombre négatif, quel est le signe de l'expression : $(-2)^4 \times (3x)^5$?
13. Quelle est l'écriture la plus simple avec une seule puissance pour le produit : $17^4 \cdot 17^5$?
14. Quelle est l'écriture la plus simple avec une seule puissance pour le produit : $5^6 \cdot 20^6$?
15. Quelle est l'écriture la plus simple avec seulement une puissance pour la somme : $2^4 + 2^4$?
16. Peut-on écrire la somme $12^2 + 5^2$ sous la forme d'un carré d'un nombre entier? (si oui, il faut préciser lequel)
17. Peut-on écrire la somme $20^2 + 7^2$ sous la forme d'un carré d'un nombre entier? (si oui, il faut préciser lequel)
18. Quelle est l'écriture la plus simple du produit $\frac{x \cdot y}{y^3} \times \frac{x}{x^2 y}$?
19. Si x est multiplié par 3, par combien est multiplié son cube?
Si x augmente de 4, est-il toujours exact que son carré augmente de 16?

Exercice 1:

Simplifier les écritures suivantes:

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | $6x \cdot 3x \cdot x$ | $2x^2 \cdot 6x^5$ |
| <input type="checkbox"/> | $x^2 \cdot x \cdot x^4$ | $(x^4)^2 \cdot x \cdot (y^3)^3$ |
| <input type="checkbox"/> | $5a^3 \cdot 2a \cdot 4$ | |

Exercice 2:

Remplacer chaque pointillé par l'entier naturel qui convient:

- $3^{25} = 3^8 \cdot 3^{17}$
- $0,4^{10} = 0,4^2 = 0,16$
- $(-3)^5 \cdot (-3)^{-7} = (-3)^{-2}$

$$2,5^{10} \cdot 2,5^3 = 2,5^{13}$$

$$a \cdot a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$(0,5)^{-10} \cdot (-0,5)^2 \cdot (-0,5)^{-7} = (-0,5)^{-15}$$

Exercice 3:

Calculer :

$$A = (3 \cdot 7)^2$$

$$D = (8+5 \cdot 3)^2$$

$$G = 3 \cdot (4 \cdot 5^2)^3$$

$$J = 9 \cdot 7 + 2^2$$

$$M = [(-3)^2]^2$$

$$B = 6 \cdot 2^2 \cdot 3 \cdot 5^3$$

$$E = 8 + 5 \cdot 3^2$$

$$H = 4 + 5^2 \cdot 6$$

$$K = 2,5^6 \cdot 0,4^7$$

$$N = 2^8 \cdot 0,5^8$$

$$C = (8+5) \cdot 3^2$$

$$F = 3 \cdot 7^2$$

$$I = 9 \cdot (7+2^2)$$

$$L = (-0,2)^8 \cdot 5^{10}$$

$$O = 4^{11} \cdot 0,25^{11}$$

Exercice 4:

Écrire sous la forme d'une seule puissance:

$$A = 3^2 \cdot 5^2$$

$$D = (-2)^3 \cdot (-3)^3 \cdot (-4)^3$$

$$B = 3 \cdot 3^4 \cdot 3^7$$

$$F = 6^4 \cdot (-7)^4$$

$$C = (-3)^4 \cdot (-3)^4$$

$$H = (2^4)^3 \cdot 2^5$$

Exercice 5:

Écrire les nombres suivants sous la forme d'une seule puissance:

$$A = 2^4 \cdot 2^6$$

$$D = a^{11} \cdot a^8$$

$$J = (a \cdot a)^3 \cdot a^2$$

$$B = (-2)^3 \cdot (-2)^7$$

$$E = a^3 \cdot a \cdot a^2$$

$$K = a^{-2} \cdot a^{12} \cdot a^{-4}$$

$$C = 2^6 \cdot 2$$

$$F = 3^2 \cdot 4^2$$

Exercice 6:

Montrer que : $81^4 = 9^8$ $32^{12} = 2^{60}$

Exercice 7:

Calculer les expressions suivantes :

$$A = 2,5^4 \cdot 0,4^6$$

$$D = 16 + 5^2 \cdot 4$$

$$B = (-0,2)^7 \cdot 5^9 \cdot (-1)^3$$

$$E = 3 \cdot (11 + 4^2)$$

$$C = 3 \cdot (5 \cdot 2^2)^3$$

$$F = 9 \cdot 7 + 2^3$$

Exercice 1:

Complète le tableau ci-dessous en exprimant les résultats en écriture décimale.

n	0	1	2	3	4	5
2^n						
$(-2)^n$						
2^{-n}						

$(-2)^{-n}$						
2^{-n}						
-2^{-n}						

Exercice 2 :

Complète le tableau ci-dessous.

a	b	$a + b$	$(a + b)^2$	a^2	b^2	$a^2 + b^2$
1	2					
5	-4					
-3	-1					
11	9					

En comparant la quatrième et la dernière colonne, qu'en conclut-on?