

DIVISION DES PUISSANCES - Exercices

RAS 9N2
Indicateur :

Pour effectuer la division de deux puissances, par exemple $\frac{4^5}{4^2}$, on peut les écrire sous forme de

multiplication répétée $\frac{4^5}{4^2} = \frac{4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4}{4 \times 4}$

Puisque 4 revient deux fois au numérateur et au dénominateur, on peut les simplifier.

$$\frac{4^5}{4^2} = \frac{\cancel{4} \times \cancel{4} \times 4 \times 4 \times 4}{\cancel{4} \times \cancel{4}} = 4 \times 4 \times 4 = 4^3$$

- Est-ce que les deux puissances ont la même base?
- Combien de fois la base est-elle écrite dans la multiplication répétée, une fois simplifiée?
- Aurait-on pu trouver cette réponse d'une manière plus rapide sans avoir à développer la multiplication?
- Comment aurait-on trouvé cette valeur?

Dans notre exemple $\frac{4^5}{4^2} = 4 \times 4 \times 4 = 4^3$

Puisque $5 - 2 = 3$, on peut écrire directement $\frac{4^5}{4^2} = 4^3$

À l'aide de la multiplication répétée, exprimer sous forme d'une seule puissance $\frac{2^7}{2^3}$

$$\frac{2^7}{2^3} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2}} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

Quelle règle peut-on établir si on divise les puissances $\frac{a^m}{a^n}$?

La base « a » est un nombre entier non nul, les exposants « m » et « n » sont des entiers positifs et $m \geq n$.

Sans utiliser la multiplication répétée, exprime sous forme d'une seule puissance.

$\frac{3^7}{3^4} =$	$\frac{4^3}{4^3} =$	$\frac{5^6}{5^0} =$	$\frac{2^8}{2^2} =$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Réécrit sous forme d'une seule puissance.

1. $\frac{7^7}{7^2}$

2. $\frac{4^3}{4^2}$

3. $\frac{9^8}{9^6}$

4. $\frac{2^5}{2^3}$

5. $\frac{8^5}{8^5}$

6. $\frac{3^6}{3}$

7. $\frac{5^9}{5^3}$

8. $\frac{6^4}{6^0}$

9. $\frac{13^7}{13^0}$

10. $\frac{9^{26}}{9^{18}}$

11. $\frac{5^9}{5}$

12. $\frac{12^2}{12^1}$

13. $3^{18} \div 3^7$

14. $5^{15} \div 5^{12}$

15. $7^3 \div 7$

16. $9^{16} \div 9^7$

17. $2^{18} \div 2^{15}$

18. $4^{25} \div 4^{13}$

19. $6^8 \div 6^8$

20. $8^5 \div 8^4$