

**Niveau : 3ème Année
Collège**

Série 1

Les puissances

Plan de chapitre 2 : Les puissances

- Cours détaillé
- Résumé de cours
- **Série d'exercices**
- Correction détaillée des exercices

3ème AC
Prof El Moumen
المومن جا عندك
حتى الدار

Collection CAM – Compte Personnel

   **Prof El Moumen**  06 66 73 83 49  **Abdelwahed El Moumen**

Collection CAM – Compte Professionnel

   **Centre El Moumen**

<https://www.elmoumen.academy>

Exercice 1 :

➤ Calculer les puissances suivantes :

$\bullet (-\sqrt{2})^3$	$\bullet (0,7)^{-2}$	$\bullet 6^{-2}$
$\bullet (-2015)^0$	$\bullet (-\sqrt{5})^4$	$\bullet \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^3$
$\bullet (-1)^{2017}$	$\bullet (3\sqrt{2})^2$	$\bullet (-6)^{-3}$
$\bullet \left(\frac{2}{3}\right)^4$	$\bullet (5\sqrt{2})^{-2}$	$\bullet \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^{-4}$
$\bullet (-2)^4$	$\bullet 15^{-2}$	$\bullet 4^{-1}$
$\bullet (-4)^3$	$\bullet 1^{-13}$	$\bullet \left(\frac{-5}{2}\right)^{-3}$
$\bullet (-7)^3$	$\bullet (-10)^{-2}$	$\bullet \left(\frac{1}{7}\right)^{-1}$
$\bullet 0^{2021}$	$\bullet 1,5^2$	$\bullet (-1)^{2015} + (-1)^{2016}$
$\bullet 1^{20}$	$\bullet -1^7$	
$\bullet (2\sqrt{3})^{-1}$	$\bullet (0,7)^{-2}$	

Exercice 2 :

➤ Simplifier les expressions suivantes :

$\bullet 2^4 \times 2^3$	$\bullet \frac{(3^2 \times 3^{-8})^4}{3^{-3}}$
$\bullet \frac{4^2}{4^3}$	$\bullet \frac{a^4 \cdot b^{-2} \cdot ab^{-5}}{a^{-3} \cdot b^2 \cdot a^5 \cdot b}$
$\bullet \frac{(-\sqrt{2})^4}{(-\sqrt{2})^7}$	$\bullet \frac{\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^3 \times \left(\frac{3}{\sqrt{2}}\right)^5}{\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^4}$
$\bullet 2^2 \times 3^2$	
$\bullet ((-2)^5)^4$	
$\bullet (-\sqrt{3})^{10} \times \sqrt{5}^{10}$	$\bullet \sqrt{5}^4 \times \sqrt{5}^{-3} \times \sqrt{5}^2$
$\bullet \frac{7^{-3}}{14^{-3}}$	$\bullet \left(\left(\frac{3}{8}\right)^{-2}\right)^5$
$\bullet \left(\frac{3}{4}\right)^{-7} \times \left(\frac{4}{3}\right)^{10}$	$\bullet \frac{2^{-1} \times 2^7}{2^3}$
$\bullet \sqrt{2}^7 \times \sqrt{10}^{-17} \times \sqrt{5}^7$	$\bullet \frac{2^{-4}}{2^{-9}}$
$\bullet 2^7 \times 8^6$	$\bullet \frac{(8^1)^3}{(2^3)^2}$
$\bullet (a^4)^{-2} \times (a^{-3})^{-7}$	$\bullet ((\sqrt{11})^3)^5$
$\bullet a^5 \times a^{13} \times a^{-7}$	$\bullet \frac{2}{3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^5$
$\bullet \frac{3^2 \times 7^4}{3^5 \times 21^4}$	
$\bullet \frac{9 \times 3^4}{3^2 \times 27}$	



CENTRE EL MOUMEN

Exercice 3 :

➤ Mettre sous la forme d'une puissance de 10 :

1000000 ;; 0,0001 ;; 1000^7 ;; $0,001^{-5}$;;
 $10^7 \times 10^5$;; $\frac{10^{-4}}{10^5}$;; $(10^2)^5$;; $\frac{10^0}{10^{-5}}$;;
 $\frac{10^9 \times 10^3}{10^5}$;; $(10^{-2})^{-2} \times (10^{-3})^{-3}$;; $10^4 \times 10^{-4}$;;
 $\frac{(10^2 \times 10^2)^3}{10^{-5}}$;; $\frac{10 \times 10^8}{10^{-9}}$

Exercice 4 :

➤ Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

7800000000 ;; 2020 ;; -3440000
 0,000005 ;; 0,00831
 200000×1000000
 $0,0000013 \times 200$;; $42,5 \times 10^{-8}$
 $-246,3 \times 10^{-11}$
 -619×10^5 ;; $\frac{25,5 \times 10^{-6}}{0,05 \times 10^3}$

Exercice 5 :

➤ Déterminer le nombre entier n tel que :

$$9^n \times 3^{2n+8} = 81^2$$

➤ Déterminer le nombre entier n tel que :

$$\frac{9^{n-2} \times 3^{2n+2}}{27^{n+3}} = 81$$



Prof : El Moumen Abdelwahed