

# DEVOIR N°7

## CHAPITRE 7 : PUISSANCES A EXPOSANTS ENTIERS

(3UAA5 : outils algébriques)

### Théorie

7.1. Définition de la n<sup>ème</sup> puissance d'un nombre

7.2. Règle des signes de l'exponentiation

7.3. Définition de l'inverse d'un nombre

7.4. Puissances de 10

7.5. Notation scientifique

7.6. Définition d'une puissance à exposants entiers

7.7. Propriétés des puissances a exposants entiers

### Exercices

1) Calcule.

$5^{-2}$	$(-4)^{-4}$	$-3^{-3}$	$(-2)^{-5}$	$\frac{1}{2^{-5}}$	$[(-3)^2]^0$
$\left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^{-2}$	$\frac{(-4)^2}{2^{-4}}$	$\frac{8^{-1}}{(-4)^{-3}}$	$\frac{2^{-3}}{(-4)^2}$	$\left(\frac{3^{-3}}{2^{-2}}\right)^2$	$\frac{-11^{-2}}{(-5)^{-3}}$

2) Utilise les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.  
La réponse ne doit plus comporter d'exposants négatifs.

$\frac{5a^{-5}b^2 \cdot 3a^3b^{-8}}{(6a^{-1}b^3)^2}$	$(2a^{-5}b^2)^3 \cdot (-3a^2b^{-3})^2$	$\left(\frac{-3a^5b^{-2}}{2a^{-3}b}\right)^{-2}$	$\frac{(-2a^3b^4)^{-2}}{(3a^{-2}b^4)^{-3}}$
--	--	--	---

3) Applique les propriétés des puissances et ensuite calcule.

$\frac{3^{-5} \cdot 3^2}{3^{-1}}$	$\left(\frac{2^{-2} \cdot 2^{-5}}{2^{-8}}\right)^{-2}$	$\frac{21^{-18}}{7^{-17} \cdot 3^{-16}}$	$\frac{6^{10}}{2^5 \cdot 3^7}$	$\frac{2^{-15} \cdot 5^{-16}}{10^{-18}}$	$\frac{5^{-8}}{25^{-3}}$
-----------------------------------	--	--	--------------------------------	--	--------------------------

4) Effectue et écris ta réponse en notation scientifique.

$4 \cdot 10^{-3} \cdot 21 \cdot 10^7$	$\frac{5 \cdot 10^7 \cdot 4 \cdot 10^{-3}}{15 \cdot 10^8}$	0,06.70000	0,009 <sup>2</sup>	$(-30)^2 \cdot 0,005^2$	$\frac{600^2}{0,003^{-2}}$
---------------------------------------	--	------------	--------------------	-------------------------	----------------------------

5) Réduis les expressions suivantes au maximum en appliquant les propriétés des puissances.

$\frac{2^{-5}}{3^{-2}} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-3} \cdot \frac{2^9}{3^4} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$	$\left(\frac{5}{7}\right)^{-5} \cdot \frac{5^6}{7^{-4}} \cdot \left(\frac{7}{5}\right)^{-3} \cdot \frac{5^{-2}}{7^5}$
---	---