

EXERCICES SUR LES PUISSANCES

I. A l'aide d'exemples de ton choix, trouve encore les propriétés suivantes :

Propriété 1 : Soit a un nombre quelconque, m et n deux entiers,

$$a^m \times a^n =$$

Propriété 2 : Soit a un nombre non nul, m et n deux entiers,

$$\frac{a^m}{a^n} =$$

Propriété 3 : Soit a un nombre, m et n deux entiers,

$$(a^m)^n =$$

Propriété 4 : Soit a un nombre non nul,

$$a^0 =$$

Remarque : $0^0 =$

Propriété 5 : Soient a et b deux nombres, m un entier,

$$(a \times b)^m =$$

Propriété 6 : Soient a et b deux nombres, $b \neq 0$, m un entier,

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m =$$

Propriété 7 : Soit a un nombre non nul, n un entier,

$$\frac{1}{a^n} =$$

II Calcule les puissances suivantes :

$3^3 =$	$(-2)^5 =$	$0^6 =$	$(-9)^2 =$	$(-1)^{57} =$
$1,2^2 =$	$6^2 =$	$1^{21} =$	$(-2)^4 =$	$9^0 =$

III Effectue les calculs suivants :

$(-2)^2 + (-2)^3 + (-2)^4 =$	$(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4 =$
$[(-2)^4 - 3^3]^2 =$	$3^2 + 2^3 \cdot (-3)^3 =$
$23^1 - 2^3 \cdot (-3)^2 + 45^0 =$	$(-1)^0 + (-2)^1 + (-3)^2 + (-4)^3 =$

IV. Utilise les propriétés des puissances pour simplifier les expressions données. Effectue seulement les calculs courts.

$5^{12} \cdot 5^8 =$	$(3^6)^5 =$
$\frac{6^{12}}{6^4} =$	$[(-6)^{12}]^5 =$
$\frac{5^{12} \cdot 5^7}{5^3} =$	$10^{-3} =$
$\left(\frac{2}{5}\right)^3 =$	$\frac{3^7}{3^{10}} =$
$2^{-3} \cdot 3^{-2} =$	$2^5 \cdot (-7)^{10} \cdot (-7)^6 \cdot 2^4 \cdot (-7)^4 \cdot 2^{12} =$

V. A l'aide de ta calculatrice trouve les résultats des calculs suivants :

$5^{10} =$	$5^{-10} =$	$(-7)^{-7} =$
$\frac{9^6}{6^9} =$	$\left(-\frac{2}{5}\right)^{12} =$	$(-3)^7 + 7^{-3} \cdot 5^5 =$
$[(3)^7 + 7^{-3}] \cdot 5^5 =$	$\pi^7 =$	$\left(\frac{-5 \times (-\pi)^{-3}}{12}\right)^{0,7} =$

VI. Transforme chaque nombre rationnel donné en une fraction puis fais le calcul en utilisant les propriétés des puissances :

$1,2^3 =$
$1,\bar{2}^3 =$
$1,2\bar{3}^3 =$