

Les puissances à exposants entiers.

1) Parmi les expressions a), b) et c), quelles sont celles qui ont le même résultat que l'expression placée devant ? Entoure-les puis justifie dans la dernière colonne.

	a)	b)	c)	Définition ou règle
$3^{-2} =$	-9	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3^2}$	$\forall a \in \mathbb{R}_0 ; \forall n \in \mathbb{N} : a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
$(0,002)^2 =$	$2^2 \cdot (10^{-3})^2$	$2 \cdot (10^{-3})^2$	$2^2 \cdot 10^{-3}$	$\forall a, b \in \mathbb{R} ; \forall m \in \mathbb{Z} : (a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$
$3^{-2} \cdot 3^{-1} =$	3^2	3^{-3}	$\frac{1}{9}$	$\forall a \in \mathbb{R} ; \forall m, n \in \mathbb{Z} : a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
$((-3)^2)^3 =$	-3^5	$(-3)^6$	-3^6	$\forall a \in \mathbb{R} ; \forall m, n \in \mathbb{Z} : (a^m)^n = a^{m \cdot n}$
$\frac{3^{-2}}{3^3} =$	3^{-5}	3^{-1}	3	$\forall a \in \mathbb{R}_0 ; \forall m, n \in \mathbb{Z} : \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

2) Calcule :

$$6^{-1} = \frac{1}{6}$$

$$(-2)^{-1} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$$

$$(-2)^{-3} = \frac{1}{(-2)^3} = -\frac{1}{8}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = \frac{2}{1} = 2$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$$

$$\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$$

3) Calcule les expressions suivantes et exprime ta réponse en notation scientifique.

$$6\,000 \cdot 0,000\,02 = 6 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^{-5} = 12 \cdot 10^{-2} = 1,2 \cdot 10^{-1}$$

$$0,07 \cdot 0,002 = 7 \cdot 10^{-2} \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 14 \cdot 10^{-5} = 1,4 \cdot 10^{-4}$$

$$(-0,5)^3 = (-5 \cdot 10^{-1})^3 = (-5)^3 \cdot (10^{-1})^3 = -125 \cdot 10^{-3} = 1,25 \cdot 10^{-1}$$