

Devoir n°8 - Calculs avec des Puissances - 4ème

12 février 2015 - 1/2h

Calculatrice interdite

Exercice 1 (3,5 pts) : Donner le résultat exact sous forme de fraction irréductible ou écriture décimale

$$(-0,5)^2 ; (-3)^4 ; 2^{-3} ; -5^{-2} ; \frac{2^5}{8^2} ; -5^2 + 2^{-1} \times 4$$

Exercice 2 (4 pts) :

Calculer en détaillant et laisser le résultat sous la forme a^n (a entier relatif et n entier différent de 1)

$$12^{12} \times 12 ; (-9)^5 \times (-9)^{-9} ; \frac{4^7}{4^{-3}} ; (15^{-5})^2$$

$$(-5)^7 \times (-4)^7 ; \frac{3^4}{27^4} ; \left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^4$$

Exercice 3 (2,5 pts) : Compléter le tableau suivant :

	Ecriture décimale	Ecriture scientifique
$-0,0107 \times 10^6$	-10 700	$-1,07 \times 10^4$
 	168,25	$1,6825 \times 10^2$
$801,03 \times 10^{-5}$	0,008 010 3	$8,0103 \times 10^{-3}$
 	-0,07015	$-7,015 \times 10^{-2}$

Ex 1 :

- $(-95)^2 = -95 \times (-95) = 9025$
- $(-3)^4 = (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = 81$
- $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$
- $-5^{-2} = -\frac{1}{5^2} = -\frac{1}{25}$
- $\frac{2^5}{8^2} = \frac{32}{64} = \frac{1}{2}$
- $-5^2 + 2^{-1} \times 4 = -25 + \frac{1}{2} \times 4 = -25 + 2 = -23$

Ex 2 :

- $12^{12} \times 12 = 12^{12+1} = 12^{13}$
- $(-9)^5 \times (-9)^{-9} = (-9)^{5+(-9)} = (-9)^{-4} = \frac{1}{9^4}$
- $\frac{4^7}{4^{-3}} = 4^{7-(-3)} = 4^{10}$
- $(-5)^7 \times (-4)^7 = (-5 \times -4)^7 = 20^7$
- $(15^{-5})^2 = 15^{-5 \times 2} = 15^{-10} = \frac{1}{15^{10}}$
- $\frac{3^4}{27^4} = \left(\frac{3}{27}\right)^4 = \left(\frac{1}{9}\right)^4 = \frac{1}{9^4}$
- $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{2^4}$