

Calculatrice interdite. NOM : PRÉNOM :

I) Je connais le cours :

a) Les ensembles de nombres :

$\mathbb{Z}$ est l'ensemble des

$\mathbb{D}$ est l'ensemble des

(1 point)

Un nombre rationnel est

b) Puissances. a et b sont des nombres différents de 0, n et m sont des nombres entiers, compléter :

$$(ab)^m = \dots \quad (a^m)^n = \dots \quad \frac{a^m}{a^n} = \dots \quad a^0 = \dots \quad (1 \text{ point})$$

II) Applications du cours :

Exercice n°1 (3,5 points) : Ensembles de nombres.

1°) Compléter toutes les cases du tableau par les symboles $\in$ ou $\notin$, (compléter aussi la première colonne pour justifier)

	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{D}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{R}$
-3^2					
$\frac{21}{10^5}$					
$\sqrt{2}$					
$\frac{1}{3}$					
$\frac{18}{3}$					

2°) Dans chaque cas dire si le rationnel est décimal non entier ou rationnel non décimal justifier : $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{13}{2}$. (1 point)

Exercice 2 (5,5 points) : Puissances de dix. Pour chacun des nombres décimaux suivants, compléter le tableau

	Ecriture décimale	Ecriture scientifique	Produit $a \times 10^p$ où a est un entier relatif et p un entier relatif
0,0000091			
$2,34 \times 10^{-5}$			
2 250 000 000			
$72,5 \times 10^6$			
-96×10^{-5}			

2°) Voici trois décimaux $a = 72,51 \times 10^{-5}$; $b = 0,2386 \times 10^4$; $c = 135,32 \times 10^{-7}$. Déterminer un ordre de grandeur de $(a \times b) \div c$. (2 points)

Exercice 3 (3 points) : Puissances

a) Dire si le nombre suivant est positif ou négatif (justifier) : $(-714)^4$ (0,5 point)

b) Ecrire le nombre suivant sous la forme 3^n où n est un entier relatif : $\frac{3^7 \times 3^2}{3^{11}}$ (0,5 point)

c) Ecrire A et B sous la forme $5^m \times 2^n$ (où n et m sont deux entiers) : $A = \frac{25 \times 8}{5^3 \times 2^{-1}}$ et $B = (2^2 \times 5^3) \times (10 \times 2^4)^3$ (2 points)

Exercice n°4 (6 points) : Ecritures fractionnaires. 1°) Calculer sous forme de fraction irréductible :

$$D = \frac{-26}{35} \times \frac{-21}{-39} \quad E = \frac{7}{10} - \frac{21}{10} \times \left(\frac{5}{7} - \frac{1}{2}\right) \quad F = 4 - \frac{3}{5} \times \frac{7-2}{4-2} \quad G = \frac{1 + \frac{2}{3}}{\frac{5}{2} - 1} \quad (4 \text{ points})$$

2°) Donner en écriture scientifique : $I = \frac{(9 \times 10^{-3})^2 \times 25 \times (10^3)^4}{45 \times 10^{-3}}$ (2 points)