

Calculatrice interdite. NOM : ..... PRÉNOM : .....

I) Je connais le cours :

a) Les ensembles de nombres : **Z est l'ensemble des**.....

Comment appelle-t-on un réel qui n'est pas un rationnel : .....

En citer un exemple : .....

Citer un rationnel non décimal : ....., un décimal non entier : ....., un entier non naturel : .....

b) Puissances.

a et b sont des nombres différents de 0, n et m sont des nombres entiers,  $a^m \times a^n = \dots\dots\dots$   $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \dots\dots\dots$

II) Applications du cours :

Exercice n°1

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

	N	Z	D	Q
$-4^2$				
$\frac{2}{3}$				
$\frac{4}{5}$				
$\sqrt{3}$				
$\frac{\sqrt{4}}{2}$				

Exercice n°2 : 1°) Calculer sous forme de fraction irréductible en détaillant les calculs :

$A = \frac{5}{14} - \frac{15}{14} \times \left(\frac{7}{5} - 1\right)$  ;  $B = \frac{-34}{25} \times \frac{-15}{-51}$

$C = \frac{1 + \frac{5}{2}}{\frac{1}{2} - 1}$  ;  $D = \left(3 - \frac{5}{3}\right) \div \frac{7-4}{6-4}$

2°) Simplifier :  $E = \sqrt{18} - 4\sqrt{2} - 2\sqrt{8}$

Exercice n°3 : 1°) Recopier et compléter :  $5146,2 = 51,462 \times 10^{\dots\dots}$

2°) a) a désigne un nombre non nul. Ecrire sous la forme  $a^n$  avec n entier relatif :  $\frac{1}{a^{-4}}$  ;  $a \times a^{-3}$  ;  $(a^5)^2$  ;  $\frac{a^4}{a^{-6}}$

b) Dire si les nombres suivants sont positifs ou négatifs (justifier) :  $(-7)^4$  et  $(-5)^3$

c) Ecrire le nombre suivant sous la forme  $3^n$  où n est un entier relatif :  $\frac{3^4 \times 3^3}{3^9}$

Exercice n°4 : a) Ecrire l'ensemble E des nombres entiers relatifs compris entre -2 et 3.

b) Ecrire l'ensemble F des nombres réels compris entre -2 et 3.

Exercice n°5 : Compléter le tableau suivant :

Inégalité(s) vérifiée(s) par x	Intervalle contenant x	Représentation sur une droite graduée
	$I = ]-2;3]$	
$x < -4$	$K =$	
$1 \leq x < 7$	$L =$	
	$M = ]-\frac{2}{3}; +\infty[$	

Exercice n°6 : recopier et compléter par  $\in$  ou  $\notin$ , justifier : a)  $\sqrt{2} \dots\dots [1,4; 1,41]$  ; b)  $-1 \dots\dots ]-\infty; -1,5]$

Exercice n°7 : logique . Pour chacune des propriétés, dites si elle est vraie ou fausse et justifiez votre réponse.

a) si  $x < \pi$  alors  $x < 3,14$ . b) si  $x \in [0,6; 1]$  alors  $x \in \left[\frac{2}{3}; 1\right]$ .