FICHE EXERCICE ORDRE DANS R TRON COMMUN

EXERCICE 1

Soient soient a et b deux réels tels que $\frac{1}{2} \prec a \prec 4$ *et* $0 \prec b \prec \frac{1}{2}$ on pose $A=\sqrt{a+\sqrt{a^2-b^2}}+\sqrt{a-\sqrt{a^2-b^2}}$

a-Montrer que $A^2=2(a+b)$

b-Donner un encadrement a+b

c-En déduire que $1 \prec A \prec 3$

EXERCICE 2

Soient a et b deux réels strictement positifs tels que $a \prec 3$ et $b \prec \frac{1}{2}$ et ab=1

1-Montrer que $2 \prec a \prec 3$ puis en déduire que $\frac{1}{3} \prec b \prec \frac{1}{2}$

2-Montrer que $\frac{3}{7} \prec \frac{1}{a-2b} \prec 1$

3-Montrer que $\frac{5}{7}$ est une valeur approchée de $\frac{1}{a-2b}$ a $\frac{2}{7}$ prés

EXERCICE 3

$\alpha \in$ R / α est une valeur approchée par excès de $\frac{1}{3}$ a 2×10^{-1} prés

Montrer que $\frac{2}{15} \leq \alpha \leq \frac{1}{3}$ puis donner un encadrement de $\frac{\alpha}{\alpha-1}$

Soit x un nombre réel tels que $\left|\frac{x-1}{\alpha}\right| \prec \frac{1}{10}$ monter que $\frac{29}{30} \prec x \prec \frac{31}{30}$

Donner trois valeurs approchée de x justifier votre réponse

EXERCICE 4

Résoudre dans R l équation suivante $2-|x-2|=x$

Comparer $10\sqrt{3}$ *et* $12\sqrt{2}$ Puis $\left(\frac{1}{1-10\sqrt{3}}\right)^2$ *et* $\left(\frac{1}{1-12\sqrt{2}}\right)^2$

Exercice 5

Soient x et y deux réels tels que 1.12 est une valeur approchée de x a 10^{-2} prés par excès

1.11 Valeur approchée de y a 10^{-2} prés par défaut montrer que 1.244 est une approximation de xy a 12.10^{-3} prés

Exercice 6

Soient x et y deux réels tels que $x \leq y$

Comparer x^9 *et* y^9 puis x^7 *et* y^7

EXERCICE 7

Soient a ;b et c trois réels strictement positifs $a \succ b$ montrer que $\sqrt{a+c}-\sqrt{a}$ *et* $\sqrt{b+c}-\sqrt{b}$

Exercice 8

Résoudre dans R

$|-3x+2| \prec \frac{1}{2}$; $|2x-1| \prec 2$; $\sqrt{(x-1)^2}=3$

Exercice 9

a *et* b **deux réels tels que** $0 \prec a \leq b \leq 2a$

Montrer que $(a-b)(2a-b) \leq 0$

Développer $(a-b)(2a-b) \leq 0$ et $\left(a\sqrt{2}-b\right)^2$ on pose $A=\frac{2a^2+b^2}{3ab}$ Montrer que $\frac{2\sqrt{2}}{3} \leq A \leq 1$

Montrer que $\frac{\left(1+\sqrt{2}\right)^2}{6}$ est une valeur approchée de A a $\frac{\left(1-\sqrt{2}\right)^2}{6}$ prés

KROUM RACHID 2015---2016 TRONC COMMUN INTERNATIONAL