

EXERCICE 1

Soient soient a et b deux réels tels que

$$\frac{1}{2} < a < 4 \quad \text{et} \quad 0 < b < \frac{1}{2} \quad \text{on pose}$$

$$A = \sqrt{a + \sqrt{a^2 - b^2}} + \sqrt{a - \sqrt{a^2 - b^2}}$$

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

b-Donner un encadrement a+b

c-En déduire que $1 < A < 3$

EXERCICE 2

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

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

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

3-Montrer que $\frac{5}{7}$ est une valeur approchée

de $\frac{1}{a-2b}$ a $\frac{2}{7}$ près

EXERCICE 3

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

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 $\left| \frac{x-1}{\alpha} \right| < \frac{1}{10}$

montrer que $\frac{29}{30} < x < \frac{31}{30}$

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} près par excès

1.11 Valeur approchée de y a 10^{-2} près par défaut montrer que 1.244 est une approximation de xy a $12 \cdot 10^{-3}$ près

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

Résoudre dans R

a- $|x+2| = |2x-1|$

b- $\sqrt{(x+1)^2} = 3$ c- $|2x-1| \leq 1$