

Exercice 1 :

Comparer a et b dans les cas suivants :

i. $a = 2 - \sqrt{5}$ et $b = \frac{-1}{2 + \sqrt{5}}$

ii. $a = \frac{2x^2}{1+x^4}$ et $b = 1$, x est un réel.

Exercice 2:

a est un réel non nul, on pose $A = \frac{2a}{a^2+1}$ et $B = \frac{2a-1}{a^2}$

1. Comparer A et B .

2. En déduire la comparaison de $\frac{2,2}{2,21}$ et $\frac{1,2}{1,21}$.

Exercice 3:

Soit a un réel strictement positif

1. Comparer les réels a , a^2 et a^3

2. Comparer les deux réels a et $\frac{1}{a}$

Exercice 4:

Soit a et b deux réels strictement positifs tel que $a \neq b$

1. 1) Montrer que : $\frac{1}{ab} - \frac{2}{a^2+b^2} = \frac{(a-b)^2}{ab(a^2+b^2)}$ en déduire que $\frac{2}{a^2+b^2} < \frac{1}{ab}$

2) Montrer que : $\frac{a^2+b^2}{2a^2b^2} - \frac{1}{ab} = \frac{(a-b)^2}{2a^2b^2}$ en déduire que $\frac{1}{ab} < \frac{a^2+b^2}{2a^2b^2}$

3) Montrer que : $\frac{2}{a^2+b^2} < \frac{1}{ab} < \frac{a^2+b^2}{2a^2b^2}$

2. Déduire un encadrement de $\frac{1}{\sqrt{6}}$ d'amplitude $\frac{1}{60}$

Exercice 5:

Traduire chacune des expressions suivantes à l'aide d'un intervalle (ou une réunion d'intervalles)

i. $t > -4$ et $t < -1$

ii. $t \geq -3$ ou $t > 3$

iii. $t \geq 2$ ou $t < 0$

iv. $t \neq 2$ et $t > 0$