

Exercice 1 :

Soit a et b deux réels tel que $1 < a < b$, on pose $A = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ et $B = \sqrt{a-1} - \sqrt{b-1}$

1. Préciser le signe de A et B

2. a) Montrer que $\frac{A}{B} = \frac{\sqrt{a-1} + \sqrt{b-1}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$

b) Dédurre que $0 < \frac{A}{B} < 1$ puis comparer A et B

3. Application : comparer $\sqrt{2} - \sqrt{5}$ et $\sqrt{3} - \sqrt{6}$

Exercice 2 :

Soit a et b deux nombres réels tel que $|a-3| \leq 1$ et $|3b-a-6| \leq 2$

1. Montrer que a et b sont deux éléments de l'intervalle $[2;4]$

2. On pose : $A = \frac{2a}{2a+b}$, donner un encadrement de A en précisant son amplitude.

3. Montrer que $\frac{13}{15}$ est une valeur approchée de A à $\frac{7}{15}$ près.

Exercice 3 :

Soit x et y deux nombres réels tel que :

1,5 est une valeur approchée par excès de x à 0,1 près.

-1,4 est une valeur approchée par défaut de y à 0,2 près.

1. Donner un encadrement de $x - y$ en précisant son amplitude.

2. Montrer que $\frac{11}{4}$ est une valeur approchée de $x - y$ à $\frac{3}{20}$ près.

Exercice 4 : a et b sont deux nombres réels

Comparer les deux nombres : $x = |a-b|$ et $x = ||a|-|b||$

Exercice 5 :

Soit x et y deux réels tel que : $|x-4| \leq 1$ et $|y+3| \leq 2$

1. Donner un encadrement de chacun des nombres suivants :

x , y , $x - y$ et $x + y$

2. On pose : $A = |x + y + 12| + |x + y - 9|$ et $B = |x - y + 9| + |x - y - 11|$

Ecrire sans utiliser le symbole $| \cdot |$ les deux nombres A et B .