

Niveau	Tronc Commun Science Bac International Marocain	Chapitre 4	Ordre dans l'ensemble $\mathbb{R}$
Matière	Mathématiques	Thème	Série d'exo n° 1

**Exercice 1 :**

1) Comparer les deux nombres :  $x = \frac{5}{11}$  et  $y = \frac{13}{23}$

2) soient  $a$  et  $b$  deux nombres strictement positifs. Comparer  $\frac{1}{a+b}$  et  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

3) soit  $n \in \mathbb{N}^*$ . Comparer les deux nombres :  $\frac{2n-1}{2n}$  et  $\frac{2n}{2n+1}$

4) soient  $x$  et  $y$  deux nombres strictement positifs.

- Comparer les deux nombres :  $x + y$  et  $2\sqrt{xy}$  - En déduire que :  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} \geq 2$  et  $(x + y) \left( \frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) \geq 4$

**Exercice 2 :**

1) Soient :  $x \leq 5$  et  $y \leq -13$ . Montrer que :  $x + y \leq -8$

2) Soit  $a + 52 \leq 25$ . Montrer que :  $a \leq -27$

3) Soient :  $b \leq \frac{29}{14}$  et  $c \leq \frac{15}{14}$ . Démontrer que :  $b + c > \pi$

**Exercice 3 :**

1) Comparer les deux nombres :  $2\sqrt{5}$  et  $5\sqrt{2}$

2) soient  $x$  et  $y$  deux nombres strictement positifs tels que :  $x < y$

On pose :  $A = \frac{x+x^2}{1+x+x^2}$  ;  $B = \frac{y+y^2}{1+y+y^2}$  ;  $C = \sqrt{x} - \sqrt{y}$  ;  $D = \sqrt{x+1} - \sqrt{y+1}$

i) Comparer  $A$  et  $B$

iii) Démontrer que :  $0 < \frac{C}{D} < 1$

ii) Démontrer que :  $C < 0$  et  $D < 0$

iv) Comparer  $C$  et  $D$

