Ordre et opérations

Exercice : 1

Comparer les nombres suivants :

$\frac{8}{5}$ et $\frac{11}{9}$;; $-\frac{3}{7}$ et 3 ;; 3 et $\sqrt{11}$;; $2\sqrt{5}$ et $5\sqrt{2}$;; $-3\sqrt{2}$ et $-\sqrt{19}$

$\frac{3}{2}$ et $\frac{4}{5}$;; $-\frac{3}{7}$ et $\frac{7}{5}$;; $-\frac{8}{3}$ et $\frac{8}{6}$;; $2\sqrt{8}$ et 3 ;; $2\sqrt{5}$ et 5

$-\sqrt{3}$ et $-\sqrt{5}$;; $2\sqrt{8}$ et $\sqrt{11}$;; $2\sqrt{8}$ et $8\sqrt{2}$;; $2\sqrt{3}+\sqrt{10}$ et $\sqrt{11}+\sqrt{10}$;; $1+\sqrt{6}$ et $\sqrt{2}+\sqrt{3}$

Exercice : 2

1. Comparer : $5\sqrt{2}$ et $2\sqrt{3}$
2. Déduire la comparaison de : $7-5\sqrt{2}$ et $7-2\sqrt{3}$
3. Comparer : $\frac{1}{5\sqrt{2}+3}$ et $\frac{1}{2\sqrt{3}+3}$

Exercice : 3

Soient x et y deux nombres réels tels que :
$2 \leqslant x \leqslant 5$ et $4 \leqslant y \leqslant 9$

☆ Encadrer :

$x+y$;; $x-y$;; xy ;; $x^2+\sqrt{y}$;; $\frac{x}{y}$

Exercice : 4

Soient a et b deux nombres réels tels que :
$-5 \leqslant b \leqslant -4$ et $4 \leqslant a \leqslant 5$

☆ Encadrer :

$a+b+3$;; $3a-4b$;; a^2+b^2 ;; $\frac{a}{b}$

Exercice : 5

Soient x et y deux nombres réels tels que :
$1 \leqslant 2x-5 \leqslant 3$ et $3 \leqslant y \leqslant 4$

1. Montrer que : $3 \leqslant x \leqslant 4$.
2. Encadrer : $x+y$
3. Montrer que : $\frac{-1}{3} \leqslant \frac{-2}{x+y} \leqslant \frac{-1}{4}$

Exercice : 6

1. Comparer : 5 et $3\sqrt{2}$
2. Développer et réduire : $(3\sqrt{2}-5)^2$
3. Déduire la valeur de : $\sqrt{43-30\sqrt{2}}+3\sqrt{2}$

Yassine Elamri

Exercice : 7

1. Comparer : $4\sqrt{7}$ et $7\sqrt{2}$
2. Comparer : $4\sqrt{7}+3$ et $7\sqrt{2}+3$
3. Comparer : $\sqrt{4\sqrt{7}-2}$ et $\sqrt{7\sqrt{2}-3}$

Exercice : 8

Soient x et y deux nombres réels tels que : $1 \leqslant x \leqslant 3$ et $9 \leqslant -2y+5 \leqslant 15$

1. Montrer que : $-5 \leqslant y \leqslant -2$
2. Encadrer : $xy+5$; $x-y+3$ et $\dfrac{7x+y}{y^2+1}$

Exercice : 9

Soient a et b deux nombres réels

☆ Montrer que : $a^2+9 \geqslant 6a$

Exercice : 10

Soient a et b deux nombres réels tel que : $a \leqslant b$

1. Montrer que : $3a \leqslant 2a+b$
2. Montrer que : $a+1 \leqslant b+\dfrac{5}{4}$
3. Montrer que : $a \leqslant \dfrac{a+b}{2} \leqslant b$

Exercice : 11

Soient a et b deux nombres réels tels que : $a>0$ et $b>0$

1. Montrer que : $a+b \geqslant 2\sqrt{ab}$
2. Montrer que : $\dfrac{a}{b}+\dfrac{b}{a} \geqslant 2$

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today