

## IV- Exercices

### 4-1/ Exercice 1

Comparer les nombres suivants :

$\frac{3}{7}$ et $\frac{7}{5}$ $\sqrt{8}$ et 3 $-\sqrt{3}$ et $-\sqrt{5}$ $2\sqrt{5}$ et 5	$2\sqrt{3}$ et $\sqrt{11}$ $3\sqrt{13}$ et $8\sqrt{2}$ $3\sqrt{2} + \sqrt{10}$ et $\sqrt{17} + \sqrt{10}$ $1 + \sqrt{6}$ et $\sqrt{2} + \sqrt{3}$
---	--

### 4-2/ Exercice 2

1. Recopier et compléter :

$x > 6$	$x > 6$	$x > 6$	$x < 12$	$x < 5$	$x < 13$
$x + 1 > \dots$	$x + 7 > \dots$	$x - 4 > \dots$	$x + 4 < \dots$	$x - 1 < \dots$	$x - 14 < \dots$
$x \geq -4$	$x \geq -4$	$x \geq -4$	$x \geq 2$	$x \geq 5$	$x \geq -4$
$x + 1 \dots\dots\dots$	$x + 7 \dots\dots\dots$	$x - 4 \dots\dots\dots$	$3x \dots\dots\dots$	$2x \dots\dots\dots$	$5x \dots\dots\dots$
$x > 5$	$x > 8$	$x > -12$	$x > 3$	$x > -4$	$x > 18$
$2x > \dots$	$\frac{1}{2}x > \dots$	$\frac{3}{4}x > \dots$	$10x \dots\dots\dots$	$7x \dots\dots\dots$	$0,5x \dots\dots\dots$

2. Trouver l'inégalité que vérifie  $x$  dans chaque cas :

$$x + 3 > 5 ; x - 2 > 6 ; 3x > 12 ; 8x + 3 \leq 5$$

### 4-3/ Exercice 3

Comparer les nombres  $7\sqrt{2}$  et  $5\sqrt{3}$  puis déduire la comparaison des nombres  $\frac{1}{7\sqrt{2}+9}$  et  $\frac{1}{5\sqrt{3}+9}$

Comparer les nombres  $5\sqrt{2}$  et  $4\sqrt{3}$  puis déduire la comparaison des nombres  $\sqrt{4\sqrt{3}+7}$  et  $\sqrt{5\sqrt{2}+7}$

### 4-4/ Exercice 4

$x$  désigne un nombre réel tel que  $x \geq 2$

On a  $A = (x - 1)^2$  et  $B = (x - 2)^2$

- Factoriser la différence  $A - B$ .
- En déduire le signe de  $A - B$  et comparer alors  $A$  et  $B$ .

Soient  $a$  et  $b$  deux réels strictement positifs.

- Démontrer que  $\sqrt{a+b} < \sqrt{a} + \sqrt{b}$

### 4-5/ Exercice 5

$x$  et  $y$  deux nombres réels tel que  $2 \leq x \leq 5$  et  $1 \leq y \leq 4$

- Encadrer  $x + 5$  ;  $x + y$  ;  $3x$  ;  $-5y$  ;  $3x - 5y$  ;  $xy$  ;  $\frac{1}{xy}$  ;  $x^2 - y$

$m$  et  $n$  deux nombres réels tel que  $\frac{1}{3} \leq \frac{m+5}{3} \leq 1$  et  $5 \leq n \leq 7$

- Démontrer que  $-4 \leq m \leq -2$
- Encadrer  $\frac{m+n}{n-m}$  et  $m \times n$

### 4-6/ Exercice 6

$a$  et  $b$  deux nombres réels tel que  $a > 2$  et  $b > 2$

- Démontrer que  $ab > a + b$