

Exercice 1

Comparer les nombres réels a et b dans les cas suivants :

- ① $a = \frac{2}{3}$ et $b = \frac{5}{9}$
- ② $a = 7\sqrt{5} + 2$ et $b = 3\sqrt{5}$
- ③ $a = 3 + 2\sqrt{5}$ et $b = 5 + 3\sqrt{5}$
- ④ $a - b = -2\sqrt{11}$
- ⑤ $a = b + 5\sqrt{3}$
- ⑥ $5a + 3\sqrt{7} = 5b + \sqrt{28}$

Exercice 2

x et y deux nombres réels tels que :

$$x = 5\sqrt{3} - \sqrt{12} \quad \text{et} \quad y = 4\sqrt{3}$$

- ① Montrer que : $x - y = -\sqrt{3}$, puis comparer x et y

Exercice 3

Soit a et b deux nombres réels, comparer a et b dans chaque cas suivants :

- ① $a = 3\sqrt{5}$ et $b = \sqrt{37}$
- ② $a = 4\sqrt{3}$ et $b = 7$
- ③ $a = -3\sqrt{2}$ et $b = -2\sqrt{3}$
- ④ $a = -2\sqrt{6}$ et $b = -5$
- ⑤ $a = -3\sqrt{3}$ et $b = 2\sqrt{17}$

Exercice 4

- ① Comparer $3\sqrt{5}$ et $2\sqrt{11}$.
- ② En déduire la comparaison des nombres :

A $3\sqrt{5} + 8$ et $2\sqrt{11} + 7$

B $-6\sqrt{5} + 11$ et $-4\sqrt{11} + 13$.

C $\frac{7}{3\sqrt{5} + 2}$ et $\frac{7}{2\sqrt{11} + 1}$.

- ③ x et y deux réels tel que : $x - y = 2\sqrt{11} - 3\sqrt{5}$
 Encadrer x et y

Exercice 5

soient x et y tels que :

$$x = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{2} \quad \text{et} \quad b = \sqrt{39} - 12\sqrt{10}$$

- ① Montrer que : $x \geq 0$.
- ② Calculer x^2 et y^2 .
- ③ Comparer x et y

Exercice 6

x et y et z trois nombres réels tels que :

$$x \geq -2, \quad y \leq 4 \quad \text{et} \quad 5 \leq z$$

Encadrer x :

- ① $5y - 18 \leq 2$
- ② $3x + 7 \geq 1$
- ③ $-4z + 31 \leq 11$
- ④ $3x + 2z \geq 4$

Exercice 7

x et y deux nombres réels tels que : $x \leq 5$ et $y \geq -2$

Encadrer les nombres suivants :

- ① $2x - 1 \leq 9$
- ② $3y + 5 \geq -1$
- ③ $7 - x \geq 2$
- ④ $11 - 2y \leq 15$
- ⑤ $2x - 4y \leq 18$
- ⑥ $\frac{5x + 2}{9} \leq 3$
- ⑦ $\frac{6y - 2}{7} \geq -2$
- ⑧ $\frac{-5x + y}{6} \geq \frac{-9}{2}$

Exercice 8

Soient a et b deux nombres réels tels que :

$$2 \leq a \leq 5 \quad \text{et} \quad -7 \leq b \leq -3$$

Encadrer les nombres suivants :

$$a + b, a + 2b + 5 \quad \text{et} \quad a - b$$

Exercice 9

Soient a et b deux nombres réels tels que :

$$3 \leq a \leq 6 \quad \text{et} \quad -5 \leq b \leq -3$$

- ① Montrer que : $-30 \leq ab \leq -9$
- ② Encadrer : $a^2 - b^2$
- ③ Encadrer par deux méthodes différentes $(a - b)^2$.

Exercice 10

Soient a et b deux nombres réels tels que :

$$a - b = -5 \quad \text{et} \quad 7 \leq b \leq 10$$

- ① Comparer a et b
- ② Montrer que : $2 \leq a \leq 5$
- ③ Encadrer $\frac{a-1}{b}$
- ④ Encadrer $a^2 - b^2$

Exercice 11

Soient a et b deux nombres réels tels que :

$$2 \leq a \leq 7 \quad \text{et} \quad 3 \leq b \leq 5$$

Encadrer les nombres suivants :

$$a + b, ab, a - b, 2a + 5b, 3a - b, \frac{b}{a}, \frac{2a + 5b}{-3a - b}, a^2, b^2, a^2 + b^2, a^2 - b^2, \frac{2b + 3}{\sqrt{a + 2} + 1}$$

Exercice 12

Soient x et y deux nombres réels tels que :

$$-2 \leq x \leq -1 \quad \text{et} \quad 3 \leq y \leq 5$$

Encadrer les expressions :

$$x + y, x - y, xy, 3x - 2y, \frac{x}{y}, x^2 + y^2$$

Exercice 13

soit x un nombre réel tel que : $-3 \leq \frac{-6x + 5}{3} \leq 2$

Encadrer x