

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 : $x - y = 2\sqrt{11} - 3\sqrt{5}$

Montrer que : x et y

Exercice 5

soient x et y tels que :

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

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 :

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

Montrer que :

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 $y \geq -2$

Montrer que :

1) $2x - 1 \leq 9$

5) $\frac{5x + 2}{9} \leq 3$

2) $3y + 5 \geq -1$

6) $\frac{6y - 2}{7} \geq -2$

3) $7 - x \geq 2$

7) $\frac{-5x + y}{6} \geq \frac{-9}{2}$

4) $11 - 2y \leq 15$

5) $2x - 4y \leq 18$

Exercice 8

Soient a et b deux nombres réels tels que :

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

Montrer que :

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

Exercice 9

Soient a et b deux nombres réels tels que :

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

Montrer que : $-30 \leq ab \leq -9$

Montrer que : $a^2 - b^2$

Montrer que : $(a - b)^2$

Exercice 10

Soient a et b deux nombres réels tels que :

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

Montrer que : a et b

Montrer que : $\frac{a-1}{b}$

Montrer que : $2 \leq a \leq 5$

Montrer que : $a^2 - b^2$

Exercice 11

Soient a et b deux nombres réels tels que :

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

Montrer que :

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

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

Exercice 12

Soient x et y deux nombres réels tels que :

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

Montrer que :

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

Exercice 13

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

Montrer que :