

Exercice 1: Sachant que a est un nombre tel que $a < 5$, recopie et complète :

- | | | |
|------------------|----------------|--------------------|
| ➤ $a + 18 \dots$ | ➤ $5a \dots$ | ➤ $3a + 1 \dots$ |
| ➤ $a - 21 \dots$ | ➤ $-a \dots$ | ➤ $1,5a - 8 \dots$ |
| ➤ $2a \dots$ | ➤ $-11a \dots$ | ➤ $-9a + 5 \dots$ |

Exercice 2: Sachant que m et n sont deux nombres tels que $m < n$, compare quand c'est possible :

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| ➤ $m + 2$ et $n + 2$ | ➤ $n + 2$ et $m + 2$ |
| ➤ $m + 14$ et $14 + n$ | ➤ $m + 16$ et $15,5 + n$ |
| ➤ $m - 5$ et $n - 5$ | ➤ $m - 165$ et $n - 160$ |
| ➤ $\frac{m}{5}$ et $\frac{n}{5}$ | ➤ $\frac{-m}{5}$ et $\frac{-n}{5}$ |

Exercice 3:

1- Comparer les nombres suivants :

$$\frac{-5}{9} \text{ et } \frac{-7}{18} \quad ; \quad -\sqrt{2} \text{ et } -\sqrt{2} + \frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{3}{7} + 3^{2020} \text{ et } \frac{12}{5} + 3^{2020}$$

$$2\sqrt{7} \times \frac{18}{5} \text{ et } 2\sqrt{7} \times \frac{11}{25} \quad ; \quad -\sqrt{3} \times \frac{11}{2} \text{ et } -\sqrt{3} \times \frac{13}{7}$$

2- Soit x et y deux nombres réels tels que : $x > 0$ et $y < 0$

➤ Comparer les inégalités suivantes :

$$x + y \text{ et } y - x \quad ; \quad 3y + x \text{ et } 4y + x$$

3- Comparer les nombres réels a et b tels que :

$$a = \sqrt{12} + \sqrt{27} \quad \text{et} \quad b = \sqrt{48}$$

Exercice 4:

1- Comparer les nombres suivants :

$$2\sqrt{17} \text{ et } 3\sqrt{7} \quad ; \quad -5\sqrt{4} \text{ et } -3\sqrt{11} \quad ; \quad 3\sqrt{5} \text{ et } \sqrt{3} - \sqrt{17}$$

$$\sqrt{7 + 2\sqrt{11}} \text{ et } \sqrt{3} + 2 \quad ; \quad -3\sqrt{3} + 1 \text{ et } -2\sqrt{7} + 1$$

2- Soit a et b deux nombres réels positifs tels que : $a \leq b$

➤ Montrer que : $a + 1 \leq b + \frac{5}{4}$ et $b + \sqrt{7} \geq a - 3\sqrt{7}$

➤ Comparer les nombres suivants : b^2 et $\frac{a^2 + 3b^2}{4}$

Exercice 6:

- 1- Comparer les nombres suivants : $\sqrt{7}$ et 2 ; $\sqrt{3}$ et 5
- 2- simplifie les nombres suivants : $a = \sqrt{(\sqrt{7} - 2)^2}$ et $b = \sqrt{(\sqrt{3} - 5)^2}$
- 3- développer et simplifier les expressions suivantes : $(\sqrt{5} - 4)^2$ et $(6 - \sqrt{2})^2$
- 4- Déduire une simplification pour les nombres : $x = \sqrt{38 - 12\sqrt{2}}$ et $y = \sqrt{21 - 8\sqrt{5}}$

Exercice 7: On pose : $a = \frac{2}{\sqrt{3}+1}$ et $b = \frac{\sqrt{3}+5}{2}$

- 1- Montrer que : $a - b = \frac{\sqrt{3}-7}{2}$
- 2- Compare ces nombres : 7 et $\sqrt{3}$
- 3- Déduire une comparaison des nombres : a et b

Exercice 8: Soit $1 < a < 3$. Encadrer les expressions suivantes :

- $3a + 2$
- $2a - 5$
- $-a + 1$
- $-4a - 2$
- a^2
- $3a^2 + \frac{1}{a}$

Exercice 9: Soit x et y deux nombres réels tels que : $0 < x < 5$ et $-10 < y < -2$

- 1- donner un encadrement de : $x + y$; $y - x$
- 2- donner un encadrement de : xy ; $\frac{x}{y}$
- 3- donner un encadrement de : $x^2 + y^2$; $(x + y)^2$; $(x - y)^2$

Exercice 10: Soit a et b et c trois nombres réels tels que :

$$9 \leq a \leq 16 \quad \text{et} \quad -7 \leq b \leq -6 \quad \text{et} \quad \frac{1}{2} \leq \frac{3c-1}{2} \leq 1$$

- 1- Montrer que : $\frac{2}{3} \leq c \leq 1$
- 2- donner un encadrement de : $a + b$; $a - b$; $-3a + 2b - 15$
- 3- donner un encadrement de : ab ; $\frac{a}{b}$; $\frac{2a-b}{a+b}$
- 4- donner un encadrement de : $a^2 + ab + b^2$; $\sqrt{a^2 - ab + b^2}$