

3^{ème} Année Collège	Série 5 : ORDRE ET OPERATIONS	<u>Année scolaire : 2022/2023</u>
--	--	-----------------------------------

Exercice 1 :

On pose : $a = \sqrt{45} + 2\sqrt{5}$ et $b = 3\sqrt{20}$

- 1) Montrer que : $a - b = -\sqrt{5}$
- 2) En déduire la comparaison de a et b

Exercice 2 :

Comparer les deux nombres dans les cas suivants :

$$3\sqrt{5} \text{ et } \sqrt{37} \quad ; \quad -3\sqrt{3} \text{ et } -2\sqrt{10}$$

$$-7\sqrt{14} \text{ et } 5\sqrt{3} \quad ; \quad \sqrt{5} - \sqrt{7} \text{ et } \sqrt{17} - \sqrt{11}$$

$$6 + \sqrt{3} \text{ et } 6 + \sqrt{5} \quad ; \quad 7 + 2\sqrt{2} \text{ et } 8 + 3\sqrt{3}$$

$$5 - 7\sqrt{3} \text{ et } 3 - 7\sqrt{3} \quad ; \quad \frac{1}{3 + \sqrt{10}} \text{ et } \frac{1}{4 + \sqrt{13}}$$

Exercice 3 :

- 1) Comparer : $2\sqrt{3}$ et $\sqrt{13}$
- 2) En déduire la comparaison de ce qui suit :

$$-2\sqrt{3} \text{ et } -\sqrt{13} \quad ; \quad 2\sqrt{3} - 5 \text{ et } \sqrt{13} - 5$$

$$1 - 2\sqrt{3} \text{ et } 1 - \sqrt{13} \quad ; \quad \frac{5}{2\sqrt{3}} \text{ et } \frac{5}{\sqrt{13}}$$

Exercice 4 :

x et y deux nombres réels strictement positifs. Comparer les deux nombres dans chaque cas :

$$x + \frac{1}{x} \text{ et } 2 \quad ; \quad \frac{x}{y} + \frac{y}{x} \text{ et } 2$$

$$x + y \text{ et } 2\sqrt{xy} \quad ; \quad x + 1 \text{ et } 2\sqrt{x}$$

Exercice 5 :

a et b deux nombres réels tels que :

$$3 \leq a \leq 9 \quad \text{et} \quad 2 \leq b \leq 7$$

Encadrer les expressions suivantes :

$$a + b \quad ; \quad a - b \quad ; \quad ab \quad ; \quad 2a + 3b \quad ; \quad 5a - 2b$$

$$\frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{2a + 3b}{5a - 2b} \quad ; \quad a^2 + b^2$$

Exercice 6 :

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 suivantes :

$$x + y \quad ; \quad x - y \quad ; \quad xy$$

$$3x + 5y \quad ; \quad \frac{x}{y} \quad ; \quad x^2 + y^2$$

Exercice 7 :

Soient a , b et c trois nombres réels tels que :

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

- 1) Montrer que : $\frac{2}{3} \leq c \leq 1$

- 2) Donner l'encadrement de :

$$a^2 + ab + b^2 \quad ; \quad \sqrt{a^2 - ab + b^2}$$

Exercice 8 :

x un nombre réel positif tel que :

$$\frac{1}{3} \leq \frac{1}{\sqrt{x+3}} \leq \frac{1}{2}$$

- Montrer que : $1 \leq x \leq 6$