

*** / Exercice 1 :**

Comparer les nombres suivants :

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

$$\frac{12}{5} + 2\sqrt{6} \text{ et } \frac{11}{4} + 2\sqrt{6} ; \quad -5\sqrt{3} \times \sqrt{7}^{245} \text{ et } -3\sqrt{5} \times \sqrt{7}^{245}$$

$$2\sqrt{11} \times \left(-\frac{\sqrt{2}}{3}\right) \text{ et } 11\sqrt{2} \times \left(-\frac{\sqrt{2}}{3}\right) ; \quad \sqrt{8} - \sqrt{128} \text{ et } 2\sqrt{50}$$

$$\frac{11}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} \text{ et } \frac{15}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} ; \quad \frac{2}{\sqrt{5} + 2} \text{ et } \frac{2}{\sqrt{5} + 13} ; \quad \sqrt{11 + 2\sqrt{5}} \text{ et } \sqrt{11 + 3\sqrt{10}}$$

*** / Exercice 2 :**

1/ Soient x et y deux nombres réels tels que : $x \leq -7$ et $y \geq 3$.

Montrer que :

$$x + 5 \leq -2 ; \quad -2x + 1 \geq 15 ; \quad 3y - 4 \geq 5$$

$$-\sqrt{2} y - 3 \leq -3\sqrt{2} - 3 ; \quad x - y \geq -10 ; \quad -3x + 4y \geq 33$$

2/ a et b sont deux nombres réels tels que : $a > b$.

Montrer que : $5a > 4b + a$; $a + \frac{5}{4} > b + 1$

*** / Exercice 3 :**

1/ Soient x et y deux nombres réels positifs tels que : $x < 7$ et $y > 11$.

Simplifier les nombres : $\sqrt{(x-7)^2}$ et $\sqrt{(y-11)^2}$.

2/ a)_ Comparer les nombres : $2\sqrt{5}$ et $3\sqrt{7}$.

b)_ Dédurre la simplification du nombre : $A = \sqrt{(2\sqrt{5} - 3\sqrt{7})^2}$.

3/ Simplifier les nombres : $\sqrt{(2 - \sqrt{11})^2}$ et $\sqrt{(4 - \sqrt{5})^2}$.

* / Exercice 4 :

Soit n un nombre entier naturel non nul.

On pose : $a = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$.

1/ Démontrer que : $a = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$.

2/ Montrer que : $a < \frac{1}{2\sqrt{n}}$.

* / Exercice 5 :

Soient a , b , c et d des nombres réels tels que :

$$4 \leq a \leq 9 \quad , \quad -3 \leq b \leq -2 \quad , \quad \frac{1}{4} \leq \frac{2c-1}{4} \leq 2 \quad \text{et} \quad -2 \leq d \leq -1$$

1/ Montrer que : $1 \leq c \leq \frac{9}{2}$.

2/ Encadrer les nombres suivants :

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

$$-5a+3b-c+1 \quad ; \quad \frac{-3b+d}{a+b}$$