

Exercice 1 :

Calculer :

$$A = \frac{6 - \frac{5}{2} + \frac{3}{8}}{3 - \frac{5}{2} - \frac{7}{4}} ; \quad B = \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{2}{3} - \frac{3}{2} ; \quad C = \frac{3}{7} - \frac{\frac{2}{5} - \frac{3}{2} \times \frac{2}{9}}{\frac{1}{7} + \frac{5}{2}} ; \quad D = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-5} \times \left(\frac{9}{4}\right)^3}{\frac{3^{-1}}{2^3}}$$

Exercice 2 :Soient a et b deux réels non nuls :

$$\text{On pose } x = (a^2b^{-1})^3 \times (a^{-3}b^{-2})^2 \quad \text{et} \quad y = \frac{(a^2b)^{-3} \times (a^2b^2)^2}{(a^{-2}b)^4 \times (a^3b^{-2})^{-1}}$$

Simplifier x ; y ; xy ; $\frac{x}{y}$ et x^2y .**Exercice 3 :**

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12} ; \quad B = \sqrt{75} + \sqrt{48} - 7\sqrt{3} ; \quad C = \sqrt{\frac{16}{20}} - \sqrt{\frac{125}{49}} + 2\sqrt{20}$$

Exercice 4 :

1- Simplifier les expressions suivantes :

$$A = 2|3 - \sqrt{5}| - |-2 - \sqrt{5}| + |1 - \sqrt{5}| - |5 + \sqrt{5}| - |-\sqrt{5}|$$

$$B = -3|2 - \sqrt{2}| + |4 - 3\sqrt{2}| + |3 - 2\sqrt{2}| - |-2 + \sqrt{2}|$$

2- Simplifier les expressions suivantes sachant que $x \in \mathbb{R}_+$ et $y \in \mathbb{R}_-$

$$A = |xy| - 2x|y| + 5|x|y ; \quad B = -2|-xy| + 3|xy^2| + 3|x^2y|$$

3- Déterminer dans le cas où c'est possible les valeurs de x dans chacun des cas suivants :

$$\text{a) } \left|2x - \frac{1}{3}\right| = 0 ; \quad \text{b) } |2x - 3| = 3 ; \quad \text{c) } |3x - 5| = -3 ; \quad \text{d) } |2x + 1| = |x|$$

Exercice 5 :

1- Comparer s réels suivants :

$$\text{a) } \sqrt{3} + \sqrt{2} \text{ et } \sqrt{3} - \sqrt{5}$$

$$\text{b) } 2\sqrt{3} \text{ et } 2\sqrt{5}$$

$$\text{c) } -2\sqrt{5} \text{ et } -3\sqrt{7}$$

2- Sachant que : $\frac{1}{2} \leq a \leq \frac{3}{2}$ et $2 \leq b \leq 3$ Donner un encadrement de ab ; $a - b$; $\frac{1}{b}$; $\frac{a}{b}$ et $a\sqrt{b}$ 3- Sachant que $3,14 \leq \pi \leq 3,15$ et $1 < a < 2$, donner un encadrement de l'aire d'un cercle de rayon a 4- Soient a et b deux réels tels que $a < b$. Comparer :

$$\text{i) } 2a - 1 \text{ et } 2b - 1$$

$$\text{ii) } \pi - \frac{3}{5}a \text{ et } \pi - \frac{3}{5}b$$

Exercice 6 :

1- Exprimer à l'aide des intervalles les ensembles suivants :

$$A = \{x \in \mathbb{R}, x + 3 < 5\} ; \quad B = \{x \in \mathbb{R}, |x| \leq \pi\} ; \quad C = \{x \in \mathbb{R}, |x| > 1\} ; \quad D = \{x \in \mathbb{R}, |2x - 3| \leq 7\}$$

2- a- Ecrire sans radical au dénominateur :

$$\frac{7}{\sqrt{2}} ; \quad \frac{4}{\sqrt{3} - 1} ; \quad \frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{7}}$$

b- Montrer que : $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$ 3- a- Sachant que $\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$, encadrer $\frac{1}{2+x}$ et $\frac{1}{1+x^2}$ b- Déterminer $A \cup B$ et $A \cap B$ où $A = [-1; 7]$ et $B = [0; 10[$