

Série N°5

L'ordre et les opérations

Exercice1.....

Comparez les nombres a et b dans chacun des cas suivants :

1) $a = 4x - \frac{6}{11}$ et $b = 4x - \frac{4}{7}$ tel que x est un nombre réel.

2) $a = \sqrt{19}$ et $b = 2\sqrt{5}$

3) $a = -5\sqrt{3}$ et $b = -6\sqrt{2}$

4) $a = \sqrt{10} + \frac{1}{2x+5}$ et $b = \sqrt{10} + \frac{1}{2x+3}$ tel que x est un nombre positif.

Exercice2.....

1) a ; b et c sont des nombres réels.

a- Montrez que $a^2 + b^2 \geq 2ab$

b- En déduire que $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + ac + bc$

2) x ; y et z sont des nombres réels positifs.

a- Montrez que $x + y \geq 2\sqrt{xy}$

b- En déduire que $(x+y)(x+z)(y+z) \geq 8xyz$

Exercice3.....

1) x et y sont deux nombres réels tels que : $1 \leq x \leq 2$ et $3 \leq y \leq 5$

Encadrez les nombres suivants :

$$4x+y ; x-2y ; \frac{x+3}{y} \cdot xy$$

Matière: Mathématiques.

Niveau: 3APIC1-2

Nom:

Prénom:.....

2) z est un nombre réel vérifiant $8 \leq 3z + 26 \leq 20$. Encadrez : z puis $yz - 5$

Exercice 4.....

a et b sont deux nombres réels tels que $-3 \leq 2a - 7 \leq 13$ et $-5 \leq b \leq -2$

1) Montrez que $2 \leq a \leq 10$

2) Encadrez les nombres suivants :

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

Exercice 5.....

1) Comparez $2\sqrt{5}$ et $3\sqrt{2}$ puis déduisez la comparaison des nombres :

$$a = 11 + \frac{1}{7-2\sqrt{5}} \text{ et } b = 9 + \frac{1}{7-3\sqrt{2}}$$

2) x est un nombre réel. Montrez que $x(x-10) \geq 4x-49$

3) a et b sont deux nombres réels tels que $3 \leq a \leq 4$ et $-2 \leq b \leq -1$

a) Encadrez $a+b$ et $a-b$.

b) Déduisez-en que $2 \leq \sqrt{a^2 - b^2} \leq 3\sqrt{2}$