

*Direction Provinciale : Khemisset      Lycée collégial : Mohammed ELQOURI*  
*Série d'exercices N°5      Ordre et L'inéquations      3APIC*  
*Année Scolaire 2019/2020      Prof: Yassin LAHSAINI*

**Exercice 1 :**

1) Comparer a et b pour chacun des cas suivantes :

$$a = \frac{4}{5} \text{ et } b = \frac{-3}{2} ; ; a = \frac{-5}{7} \text{ et } b = \frac{3}{7} ; ; a = \frac{8}{6} \text{ et } b = \frac{8}{3} ; ; a = \frac{3}{7} \text{ et } b = \frac{4}{9}$$

2) Soit  $a-b = -\sqrt{2}$  . comparer a et b. (a et b sont des nombres réels non nuls).

3) Soient  $a = \frac{3}{7}$  et  $b = \frac{4}{9}$  .

a- calculer a -b et déduire la comparaison de a et b

b- rendre au même dénominateur a et b et déduire la comparaison de a et b

4) Soient  $a = 2\sqrt{3}$  et  $b = \sqrt{11}$  .

a- calculer  $a^2$  et  $b^2$  et déduire la comparaison de a et b

b- Montrer que  $a-b = \frac{1}{2\sqrt{3}+\sqrt{11}}$  .déduire la comparaison de a et b

**Exercice 2 :**

1) Comparer a et b pour chacun des cas suivants :

$$a = 2\sqrt{3} + \sqrt{10} \text{ et } b = \sqrt{11} + \sqrt{10} ; ; a = \sqrt{2\sqrt{3} + \sqrt{10}} \text{ et } b = \sqrt{\sqrt{11} + \sqrt{10}}$$

$$a = 2\sqrt{3} - 7 \text{ et } b = \sqrt{11} - 7 ; ; a = 4\sqrt{3} \text{ et } b = 4\sqrt{5} ; ; a = -5\sqrt{5} \text{ et } b = -5\sqrt{5}$$

2) Soient  $a = 7\sqrt{2}$  et  $b = 5\sqrt{3}$

a- Comparer a et b

b- déduire la comparaison de :  $7\sqrt{2} + 9$  et  $5\sqrt{3}+9$

c- Déduire la comparaison de  $\frac{1}{7\sqrt{2}+9}$  et  $\frac{1}{5\sqrt{3}+9}$

3) Comparer  $-5\sqrt{2}$  et  $-4\sqrt{2}$  ; déduire la comparaison de  $\frac{1}{-5\sqrt{2}}$  et  $\frac{1}{-4\sqrt{2}}$

**Exercice 3 :**

1) x et y deux nombres réels non nuls , tels que :  $4 < x < 5$  et  $-3 < y < -2$  .

a- encadrer :  $2x$  ;  $-2x$  ;  $3y$  ;  $-3y$  ;  $x^2$  ; ;  $y^2$  ; ;  $x+y$  ;  $x-y$  ;  $xy$  ;  $3x-5y$

b- monter que  $6 < (x+y)(x-y) < 24$

c- z est un nombre réel tel que  $3 \leq 5z-2 \leq 8$  .montrer que  $\leq z \leq 2$

**Exercice 4 :** Résoudre les inéquations suivantes et représenter les solutions sur un axe (si possible)

$$3x+1 \geq -1 ; ; -2x+5 \leq 0 ; ; x\sqrt{5}+3 > 2 ; ; x+2(x-5) \leq 3x ; ; \frac{2}{7}x + \frac{1}{3} > x - \frac{1}{8} ; ; \sqrt{3}x + 3 < \sqrt{3}x + 1$$

**Exercice 5 :** a , b et m des nombres réels ( a>0 , b>0 et m<0)

1) comparer a+m et m ; ; a+m et a-m

2) comparer  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  et 2 ; ; a+b et  $2\sqrt{ab}$  ; ;  $\frac{1}{a^2} + a^2$  et 2 ; ;  $a^2 + b^2$  et 2ab

3) ABC est un triangle rectangle en A tels que  $2.999 < AB < 3.001$  et  $1.999 < AC < 2.001$

Montrer que  $3.604 < BC < 3.607$

*Direction Provinciale : Khemisset      Lycée collégial : Mohammed ELQOURI*  
*Série d'exercices N°5      Ordre et L'inéquations      3APIC*  
*Année Scolaire 2019/2020      Prof: Yassin LAHSAINI*

**Exercice 1 :**

1) Comparer a et b pour chacun des cas suivantes

$$a = \frac{4}{5} \text{ et } b = \frac{-3}{2} ; ; a = \frac{-5}{7} \text{ et } b = \frac{3}{7} ; ; a = \frac{8}{6} \text{ et } b = \frac{8}{3} ; ; a = \frac{3}{7} \text{ et } b = \frac{4}{9}$$

2) Soit  $a-b = -\sqrt{2}$  . comparer a et b. (a et b sont des nombres réels non nuls).

3) Soient  $a = \frac{3}{7}$  et  $b = \frac{4}{9}$  .

a- calculer a -b et déduire la comparaison de a et b

b- rendre au même dénominateur a et b et déduire la comparaison de a et b

4) Soient  $a = 2\sqrt{3}$  et  $b = \sqrt{11}$  .

a- calculer  $a^2$  et  $b^2$  et déduire la comparaison de a et b

b- Montrer que  $a-b = \frac{1}{2\sqrt{3}+\sqrt{11}}$  .déduire la comparaison de a et b

**Exercice 2 :**

1) Comparer a et b pour chacun des cas suivants :

$$a = 2\sqrt{3} + \sqrt{10} \text{ et } b = \sqrt{11} + \sqrt{10} ; ; a = \sqrt{2\sqrt{3} + \sqrt{10}} \text{ et } b = \sqrt{\sqrt{11} + \sqrt{10}}$$

$$a = 2\sqrt{3} - 7 \text{ et } b = \sqrt{11} - 7 ; ; a = 4\sqrt{3} \text{ et } b = 4\sqrt{5} ; ; a = -5\sqrt{5} \text{ et } b = -5\sqrt{5}$$

2) Soient  $a = 7\sqrt{2}$  et  $b = 5\sqrt{3}$

a- Comparer a et b

b- déduire la comparaison de :  $7\sqrt{2} + 9$  et  $5\sqrt{3}+9$

c- Déduire la comparaison de  $\frac{1}{7\sqrt{2}+9}$  et  $\frac{1}{5\sqrt{3}+9}$

3) Comparer  $-5\sqrt{2}$  et  $-4\sqrt{2}$  ; déduire la comparaison de  $\frac{1}{-5\sqrt{2}}$  et  $\frac{1}{-4\sqrt{2}}$

**Exercice 3 :**

1) x et y deux nombres réels non nuls , tels que :  $4 < x < 5$  et  $-3 < y < -2$  .

a- encadrer :  $2x$  ;  $-2x$  ;  $3y$  ;  $-3y$  ;  $x^2$  ; ;  $y^2$  ; ;  $x+y$  ;  $x-y$  ;  $xy$  ;  $3x-5y$

b- monter que  $6 < (x+y)(x-y) < 24$

c- z est un nombre réel tel que  $3 \leq 5z-2 \leq 8$  .montrer que  $\leq z \leq 2$

**Exercice 4 :** Résoudre les inéquations suivantes et représenter les solutions sur un axe (si possible)

$$3x+1 \geq -1 ; ; -2x+5 \leq 0 ; ; x\sqrt{5}+3 > 2 ; ; x+2(x-5) \leq 3x ; ; \frac{2}{7}x + \frac{1}{3} > x - \frac{1}{8} ; ; \sqrt{3}x + 3 < \sqrt{3}x + 1$$

**Exercice 5 :** a , b et m des nombres réels ( a>0 , b>0 et m<0)

1) comparer a+m et m ; ; a+m et a-m

2) comparer  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  et 2 ; ; a+b et  $2\sqrt{ab}$  ; ;  $\frac{1}{a^2} + a^2$  et 2 ; ;  $a^2 + b^2$  et 2ab

3) ABC est un triangle rectangle en A tels que  $2.999 < AB < 3.001$  et  $1.999 < AC < 2.001$

Montrer que  $3.604 < BC < 3.607$