

Groupe des Instituts Excel

Exercices

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- montrer 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 $3.604 < BC < 3.607$