

تمارين حول الترتيب

تمرين 1

ل يكن a و b عددين حقيقيين بحيث

$$-1 \leq b \leq 4 ; -2 \leq a \leq 3$$

بين أن $-41 \leq a^2 - b^2 + 3a - 5b + 1 \leq 24$

$$- \text{قارن } 3\sqrt{3} \text{ و } 1+3\sqrt{2}$$

$$- \text{ل يكن } x \in \mathbb{R}_+. \text{ قارن } \sqrt{x^2 + 1} - x \text{ و } \frac{1}{2x}$$

تمرين 2

ل يكن a و b عددين حقيقيين سالبين قطعا حيث $a \neq b$

$$\text{قارن } 1 - \frac{b}{a} \text{ و } \frac{a}{b}$$

تمرين 3

ل يكن a و b من \mathbb{R} حيث $a > b > -\frac{1}{2}$

$$\text{قارن } \frac{2b+1}{2a+1} \text{ و } \frac{2a+1}{2b+1}$$

تمرين 4

بين إذا كان $1 - \frac{2}{x} + \frac{3}{x^2} > 0,9$ فان $x > 10^2$

تمرين 5

ل يكن a و b من \mathbb{R}_+ حيث $a \leq b$

$$a \leq \frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} \leq \sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2} \leq \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}} \leq b$$

تمرين 6

ل يكن a و b و c و d من \mathbb{R} حيث $c < d$; $a < b$

$$\text{بين أن } ac + bd \geq \frac{1}{2}(a+b)(c+d)$$

تمرين 7

$$-1 \text{ حدد } x \text{ حيث } |-2x+3|=5$$

$$\text{حدد } x \text{ حيث } |-x+2|=|2x-5|$$

2- بين بدون فصل الحالات أن المتساوية $|3x-1| + |3x+6| = 4$ غير صحيحة مهما كانت x من \mathbb{R} .

$$-3 \text{ نعتبر } p(x) = |3x-1| + |x+2|$$

أكتب $p(x)$ بدون استعمال الرمز $|$

4- حدد هندسيا الأعداد x التي تحقق:

$$|x+1|=|x+7| \quad \text{أ-}$$

$$|3-x|=|x+4| \quad \text{ب-}$$

$$-5 \text{ بين إذا كان } |x^2 - 4| < \frac{9}{8} \text{ فان } |x-2| < \frac{1}{4}$$

تمرين 8

أتمم الجدول التالي

القيمة المطلقة	تمثيل	المتفاوتات	المجال أو اتحاد مجالات
$ x - 4 \leq 1$	$\begin{array}{c} 3 \quad 4 \quad 5 \\ \hline \Delta \end{array}$ $AM > \dots$	$x < 3$ أو $x > 5$	$] -\infty ; 3 [\cup] 5 ; +\infty [$
		$-2 \leq x \leq 2$	
$ x + 3 < 0,01$			
		$x \leq -\frac{1}{3}$ أو $x \geq \frac{4}{7}$	

تمرين 9

نعتبر x و y عددين حقيقيين حيث $0,75 < x < 0,80$ و $-\frac{1}{2} < y < \frac{1}{4}$

1- بين أن $\frac{1}{35} < \frac{1-x}{-4y+5} < \frac{1}{16}$

2- بين أن $0,05 < \frac{31}{24}$ تقريب للعدد $\frac{1}{x}$ بالدقة

تمرين 10

ليكن a قيمة مقربة بتفريط للعدد $\frac{1}{3}$ إلى 2×10^{-1} و b حيث $0 < b < 0,75$

1- بين أن $\frac{a}{a-1} < \frac{2}{15}$ و أعط تأطيرا للعدد

2- ليكن x عددا حقيقيا بحيث $\left| \frac{x-1}{a} \right| < \frac{1}{10}$

بين أن $\frac{29}{30} < x < \frac{31}{30}$

3- أ- بين أن $2 \left(b - \frac{1}{4} \right)^2 - \frac{9}{8} < 2b^2 - b - 1$

ب- بين أن $2 < b < \frac{-1}{2}$ ثم أطر $b^2 - a$

تمرين 11

ليكن $x \in \mathbb{R}^*$

بين إذا كان $\frac{1}{2}$ تقريب للعدد x إلى 10^{-2} فإن 2 تقريب للعدد $\frac{1}{x}$ إلى $6 \cdot 10^{-2}$