

## تمارين حول الترتيب

### تمرين 1

- 1- ليكن  $a$  و  $b$  عددين حقيقيين بحيث  
 $-1 \leq b \leq 4$  ;  $-2 \leq a \leq 3$   
 بين أن  $-41 \leq a^2 - b^2 + 3a - 5b + 1 \leq 24$   
 2- قارن  $1 + 3\sqrt{2}$  و  $3\sqrt{3}$   
 3- ليكن  $x \in \mathbb{R}_+^*$ . قارن  $\frac{1}{2x}$  و  $\sqrt{x^2 + 1} - x$

### تمرين 2

- ليكن  $a$  و  $b$  عددين حقيقيين سالبين قطعا حيث  $a \neq b$   
 قارن  $1 - \frac{b}{a}$  و  $\frac{a}{b} - 1$

### تمرين 3

- ليكن  $a$  و  $b$  من  $\mathbb{R}$  حيث  $a > b > \frac{-1}{2}$   
 قارن  $\frac{2b+1}{2a+1}$  و  $\frac{2a+1}{2b+1}$

### تمرين 4

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

### تمرين 5

- ليكن  $a$  و  $b$  من  $\mathbb{R}_+^*$  حيث  $a \leq b$   
 بين أن  $a \leq \frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} \leq \sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2} \leq \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}} \leq b$

### تمرين 6

- ليكن  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  من  $\mathbb{R}$  حيث  $a < b$  ;  $c < d$   
 بين أن  $ac + bd \geq \frac{1}{2}(a+b)(c+d)$

### تمرين 7

- 1- حدد  $x$  حيث  $|-2x+3|=5$   
 حدد  $x$  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- نعتبر  $p(x) = |3x-1|+|x+2|$   
 أكتب  $p(x)$  بدون استعمال الرمز  $||$   
 4- حدد هندسيا الأعداد  $x$  التي تحقق:  
 أ-  $|x+1|=|x+7|$   
 ب-  $|3-x|=|x+4|$   
 5- بين إذا كان  $|x-2| < \frac{1}{4}$  فان  $|x^2-4| < \frac{9}{8}$

**تمرين 8**

أتمم الجدول التالي

القيمة المطلقة	تمثيل	المتفاوتات	المجال أو اتحاد مجالات
$ x-4  \dots 1$	$\frac{3 \quad 4 \quad 5}{\Delta}$ AM > .....	$x < 3$ 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  $\frac{31}{24}$  تقريب للعدد  $\frac{1}{x}$  بالدقة 0,05

**تمرين 10**

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

1- بين أن  $\frac{2}{15} \leq a \leq \frac{1}{3}$  و أعط تأطيرا للعدد  $\frac{a}{a-1}$

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  $2b^2 - b - 1 = 2\left(b - \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{9}{8}$

ب- بين أن  $\frac{-1}{2} < b < 2$  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  $6 \cdot 10^{-2}$