تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

الدرس الرابع

الترتيب

ملخص الدرس

- إذا كان : $a \leq b$ و $k < 0$ فإن $k\,a \geq k\,b$

- إذا كان : $0 < k < a < k'$ و $0 < m < b < m'$ فإن $k\,m < ab < k'\,m'$

- إذا كان $k < a < k'$ و b سالب: $m < b < m' < 0$ فإن $k\,m < a\,b < k'\,m'$

- إذا كان a سالب : $k < a < k' < 0$ و b سالب : $m < b < m' < 0$ فإن $k\,m < a\,b < k'\,m'$

حذار جميع الأعداد ينبغي أن تكون موجبة قبل التأطير

$a \leq b$ <=> $a - b \leq 0$

- إذا كان a و b موجبان

$a < b$ <=> $\frac{a}{b} < 1$

- إذا كان a و b عددين موجبين قطعا فإن : $a \leq b$ يكافىء $\frac{1}{b} \leq \frac{1}{a}$

- إذا كان a و b و c أعداد حقيقية فإن : $a \leq b$ تكافىء $a + c \leq b + c$

- a و b و k أعداد حقيقية :

- إذا كان $a \leq b$ و $k > 0$ فإن $k\,a \leq k\,b$

- إذا كان $a \leq b$ و $k < 0$ فإن $k\,b \leq k\,a$

- a و b عددان حقيقيان موجبان :

$a \leq b$ تكافىء $a^2 \leq b^2$

$a < b$ تكافىء $\sqrt{a} \leq \sqrt{b}$

a و b عددان حقيقيان :

$a \leq b$ تكافىء $a - b \leq 0$

تحذير هام :

من أجل أن تؤطر مربع عدد a^2 أو مقلوب عدد $\frac{1}{a}$ يجب عليك قبل ذلك معرفة إشارته

التمارين :

التمرين الأول :

ليكن $0 < a < b$ و $k > 0$

بين أن

(1) $\frac{a}{b} < \frac{1 + ka}{1 + kb}$

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

التمرين الثاني :

ليكن $-1 < a < 1$ و $0 < b < 3$

بين أن $-3 < ab < 3$

التمرين الثالث :

ليكن $-1 < a < 2$

بين أن $-1 < a^2 + a < 6$

التمرين الرابع :

ليكن a و b عددان حقيقيان بحيث :

$-2 < a < 1$ و $a + b = -3$

$-4 < b < -1$

1- بين أن

2- أطر الأعداد التالية :

a^2 و $\frac{1}{a-2}$ و $\frac{a+3}{5-b}$

التمرين الخامس :

ليكن $A = \frac{2+\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}}$

$B = \frac{6+\sqrt{3}}{11}$

1- بسط العدد A

2- بين أن :

$$B - A = \frac{3-5\sqrt{3}}{66}$$

3- بين أن $B < A$

التمرين السادس :

ليكن $x \in IR^+$: تضع $a = \frac{2x+5}{x+3}$ و $b = \frac{2x+3}{x+2}$

1- بين أن $a = 2 - \frac{1}{x+3}$ و $b = 2 - \frac{1}{x+2}$

2- استنتج أن : $b < a$

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

التمرين السابع :

$-1 < d < -2$ و $1 < b < \sqrt{3}$ و $1 + \sqrt{3} < a < 2\sqrt{2}$ و $1 - \sqrt{3} < c < \frac{-\sqrt{2}}{4}$

1- بين أن $b < a$

2- حدد تأطير للعدد $\frac{c}{a}$ و $\frac{a}{c}$ و ad

التمرين الثامن :

ليكن $-6 \leq x \leq -2$ و $-4 \leq y \leq$

أوجد تأطيرا للأعداد التالية

$x + y$ و $y^2 - 1$

التمرين التاسع :

1- بين أن علما أن $a \in IR^+$

$$\frac{1}{2\sqrt{a+1}} < \sqrt{a+1} - \sqrt{a} < \frac{1}{2\sqrt{a}}$$

2- استنتج أن $\frac{11}{8} < \sqrt{2} < \frac{23}{16}$ $(20 > 10\sqrt{2})$

التمرين العاشر :

ليكن $\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{1}{2}$ و $-1 \leq y \leq -2$ نضع $a = x + \frac{1}{x}$

1- أعط 3 تأطير للعدد a^2

2- بين أن : $\frac{\sqrt{55}}{3} \leq a \leq \frac{3\sqrt{5}}{2}$

3- بين أن : $-\frac{13}{3} \leq \frac{x}{y} + \frac{y}{x} \leq \frac{-13}{4}$