

الترتيب

ملخص ص الدرس

- a و b و k أعداد حقيقية :- إذا كان $a \leq b$ و $k > 0$ فإن $ka \leq kb$ - إذا كان $a \leq b$ و $k < 0$ فإن $kb \leq ka$ - a و b عدنان حقيقيان موجبان :

$$a \leq b \text{ تكافىء } a^2 \leq b^2$$

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

- a و b عدنان حقيقيان :

$$a \leq b \text{ تكافىء } a - b \leq 0$$

تحذير هام :

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

التمارين : _____

التمرين الأول :

ليكن $0 < a < b$ و $k > 0$

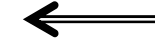
$$(1) \frac{a}{b} < \frac{1+ka}{1+kb}$$

بين أن

$$k a \geq k b \quad k < 0 \quad a \leq b$$

- إذا كان :

$$k m < a b < k' m'$$

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

حذار جميع الأعداد ينبغي أن تكون موجبة قبل التأطير

$$a - b \leq 0 \quad \Leftrightarrow \quad a \leq b$$

- إذا كان a و b موجبان

$$\frac{a}{b} < 1 \quad \Leftrightarrow \quad a < b$$

$$\frac{1}{b} \leq \frac{1}{a}$$

- إذا كان a و b عددين موجبين قطعا فإن :- $a \leq b$ يكافىء

$$a + c \leq b + c \quad \text{تكافىء} \quad a \leq b$$

- إذا كان a و b و c أعداد حقيقية فإن :

التمرين الخامس :

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

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

ليكن

1- بسط العدد A

2- بين أن :

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

$$B < A$$

3- بين أن

التمرين السادس :

ليكن $x \in \mathbb{R}^+$ توضع $a = \frac{2x+5}{x+3}$ 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 $b < a$

التمرين الثاني :

ليكن $-1 < a < 1$ و $0 < b < 3$

$$-3 < ab < 3$$

بين أن

التمرين الثالث :

ليكن $-1 < a < 2$

$$-1 < a^2 + a < 6$$

بين أن

التمرين الرابع :

ليكن a و b عددا حقيقيين بحيث :

$$a + b = -3$$

و

$$-2 < a < 1$$

$$-4 < b < -1$$

1- بين أن

2- أطر الأعداد التالية :

$$\frac{a+3}{5-b}$$

و

$$\frac{1}{a-2}$$

و

$$a^2$$

التمرين السابع :

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

1- بين أن $b < a$

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

التمرين الثامن :

$$\text{ليكن } -6 \leq x \leq -2 \text{ و } -4 \leq y \leq$$

أوجد تأطيرا للأعداد التالية

$$y^2 - 1 \quad \text{و} \quad x + y$$

التمرين التاسع :

1- بين أن علما أن $a \in \mathbb{R}^+$

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

2- استنتج أن

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

التمرين العاشر :

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

1- أعط 3 تأطير للعدد a^2

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

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

الأستاذ : ناصر ب.

www.nacermaths.com