هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الترتيب والعمليات

1- مقارنة عددين حقيقيين

خاصية

لمقارنة عددين حقيقيين b و a: نحدد إشارة فرقهما

إذا كان $a-b\geq 0$ فإن : $a\geq b$

إذا كان $a-b\leq 0$ فإن : $a\leq b$

مثال

لنقارن العددين : 9 و $\frac{3}{7}$

لدينا :

$$\frac{3}{7}-9=\frac{3}{7}-\frac{63}{7}$$
$$=\frac{-60}{7}$$

إذن : $\left(\frac{3}{7}-9\right)\leq 0$ و منه فإن : $\frac{3}{7}\leq 9$

2-الترتيب والعمليات

أ- الترتيب والجمع

خاصية

m و k و b و a أعداد حقيقية

إذا كان $a\leq b$ **فإن :** $a+k\leq b+k$

إذا كان $a\leq b$ **فإن :** $a-k\leq b-k$

مثال

b و a عددان حقيقيان بحيث : $a+4\leq b$

لنبين أن : $a+1\leq b-3$

لدينا : $a+4\leq b$ يعني أن : $a+4-3\leq b-3$

أي $a+1\leq b-3$

خاصية

d و c و b و a أعداد حقيقية .

إذا كان $\left.\begin{matrix}a\leq b\\c\leq d\end{matrix}\right\}$ و **فإن :** $a+c\leq b+d$

مثال

$a+3\leq 3$ و b و a عددان حقيقيان بحيث :

$b+4\leq\sqrt{2}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

بين أن : $b+a+7\leq 3+\sqrt{2}$

إذن : $(b+4)+(a+3)\leq \sqrt{2}+3$ نعلم أن : $\left.\begin{matrix} b+4\leq \sqrt{2} \\ a+3\leq 3 \end{matrix}\right\}$ و

و منه فإن : $b+a+7\leq \sqrt{2}+3$

ب-الترتيب والضرب

خاصية

a و k و b أعداد حقيقية

1/ إذا كان $\left.\begin{matrix} a\leq b \\ k\geq 0 \end{matrix}\right\}$ و فإن : $a\times k\leq b\times k$

2/ إذا كان $\left.\begin{matrix} a\leq b \\ k\leq 0 \end{matrix}\right\}$ و فإن : $a\times k\geq b\times k$

مثال

b و a عددان جذريان بحيث : $b\geq\sqrt{3}$ و $a\geq\frac{4}{3}$

لنستنتج $-2b$ و $3a$

إذن : $3a\geq 4$ لدينا : $\left.\begin{matrix} a\geq\frac{4}{3} \\ 3\geq 0 \end{matrix}\right\}$ و أي : $a\times 3\geq\frac{4}{3}\times 3$

$-2b\leq -2\sqrt{3}$ و لدينا : $\left.\begin{matrix} b\geq\sqrt{3} \\ -2\leq 0 \end{matrix}\right\}$ و أي : $b\times(-2)\leq\sqrt{3}\times(-2)$

إذن : $-2b\leq -2\sqrt{3}$

3- التأطير

خاصية1

a و t و z و y و x و b أعداد حقيقية بحيث :

$x\leq a\leq y$ و $z\leq b\leq t$

$x+z\leq a+b\leq y+t$

مثال

y و x عددان حقيقيان بحيث : $-4\leq y\leq\frac{-3}{2}$ و $1\leq x\leq\sqrt{5}$

لنؤطر: $x+y$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

لدينا : $-4 \le y \le \frac{-3}{2}$ و $1 \le x \le \sqrt{5}$

يعني أن : $1+(-4) \le x+y \le \sqrt{5}+\left(\frac{-3}{2}\right)$

أي : $-3 \le x+y \le \sqrt{5}-\frac{3}{2}$

خاصية2

a و y و x أعداد حقيقية بحيث : $x \le a \le y$

$-y \le -a \le -x$

مثال

x عدد حقيقي بحيث : $\sqrt{3} \le x \le 4$

لنؤطر $-x$: $-4 \le -x \le -\sqrt{3}$

خاصية3

a و t و z و y و x و b أعداد حقيقة بحيث :

$x \le a \le y$ و $z \le b \le t$

$x-t \le a-b \le y-z$

مثال

y و x عددان حقيقيان بحيث : $-4 \le y \le \frac{-3}{2}$ و $1 \le x \le \frac{5}{2}$

لنؤطر: $y-x$

لدينا : $1 \le x \le \frac{5}{2}$ إذن : $-\frac{5}{2} \le -x \le -1$

يعني أن : $(-4)+\left(\frac{-5}{2}\right) \le y+(-x) \le \left(\frac{-3}{2}\right)+(-1)$

$\frac{-13}{2} \le y-x \le \left(\frac{-5}{2}\right)$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma