هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

I - مقارنة عددين جذريين

قاعدة

مقارنة عددين جذريين، تحدد إشارة فرقهما

* إذا كان $a-b \geq 0$ فإن $a \geq b$
* إذا كان $a-b \leq 0$ فإن $a \leq b$

مثال:

* لدينا: $\frac{2}{5} - 7 = \frac{2-35}{5} = \frac{-33}{5} < 0$ إذن: $\frac{2}{5} < 7$
* لدينا: $\frac{11}{3} - \frac{7}{8} = \frac{88-21}{24} = \frac{67}{24} > 0$ إذن: $\frac{11}{3} > \frac{7}{8}$

اصطلاحات

* $a < b$ تقرأ a أصغر قطعا من b
* $a \leq b$ تقرأ a أصغر أو يساوي b
* $a \leq b$ أو $a \geq b$ تسمى متقارنة طرفاها a و b

II - الترتيب والعمليات

1) الترتيب والجمع

خاصية 1

a و b و k أعداد جذرية

إذا كان $a \leq b$ فإن $a+k \leq b+k$

خاصية 2

إذا كان $\begin{cases} a \leq b \\ c \leq d \end{cases}$ فإن: $a+c \leq b+d$

الجمع لا يغير الرمز

2) الترتيب والضرب

خاصية 3

a و b و k أعداد جذرية

1/ إذا كان $\begin{cases} a \leq b \\ k \geq 0 \end{cases}$ فإن: $a \times k \leq b \times k$

2) إذا كان $\begin{cases} a \leq b \\ k \leq 0 \end{cases}$ فإن: $a \times k \geq b \times k$

الضرب: لا يغير الرمز إذا كان العدد موجبا، يغير الرمز إذا كان العدد سالبا

III - التأطير

1) تعريف

كل من المتتابينة $a \leq x \leq b$ و $a < x < b$ يسمى تأطيرا للعدد x

2) التأطير والتقريب

لدينا: $1,85 < \frac{13}{7} < 1,86$

* هذه الكتابة تسمى تأطيرا للعدد $\frac{13}{7}$
* 1,85 قيمة مقربة للعدد $\frac{13}{7}$ بتقريب إلى $0,01$
* 1,86 قيمة مقربة للعدد $\frac{13}{7}$ بإفراط إلى $0,01$

3) التأطير والعمليات

تأطير مجموع

إذا كان $\begin{cases} a \leq x \leq b \\ c \leq y \leq d \end{cases}$ فإن: $a+c \leq x+y \leq b+d$

تأطير فرق

إذا كان $\begin{cases} a \leq x \leq b \\ c \leq y \leq d \end{cases}$ فإن $a-d \leq x-y \leq b-c$

مثال:

نعتبر $-4 \leq b \leq -\frac{3}{2}$ و $1 \leq a \leq \frac{5}{2}$

* إذن: $1+(-4) \leq a+b \leq \frac{5}{2} + (-\frac{3}{2})$

$$-3 \leq a+b \leq 1$$

* لدينا: $\frac{3}{2} \leq -b \leq 4$ إذن: $-4 \leq b \leq -\frac{3}{2}$

إذن: $1+\frac{3}{2} \leq a+(-b) \leq \frac{5}{2}+4$

$$\frac{5}{2} \leq a-b \leq \frac{13}{2}$$

تأطير جداء

نعتبر $a \leq x \leq b$

* إذا كان $k > 0$ فإن $Ka \leq Kx \leq Kb$
* إذا كان $k < 0$ فإن: $Kb \leq Kx \leq Ka$

* لدينا: $1 \leq a \leq \frac{5}{2}$

إذن: $-4 \times \frac{5}{2} \leq -4a \leq -4 \times 1$

$$-10 \leq -4a \leq -4$$

و $8 \times 1 \leq 8 \cdot a \leq 8 \times \frac{5}{2}$

$$8 \leq 8a \leq 20$$

IV - المتراجحات

تعريف

نسمي متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد x كل كتابة على الشكل: $ax+b \leq c$ أو $ax+b \geq c$ أو $ax+b < c$ أو $ax+b > c$

تقنيات الحل

يعتمد حل المتراجحات على:

* التجميع
* تغيير إشارة الحد المنقول من طرف إلى الطرف الآخر
* انتبه لإشارة a في $ax \leq b$

$a < 0$: $x \geq \frac{b}{a}$ تغير الرمز

$a > 0$: $x \leq \frac{b}{a}$ لا تغير الرمز

طرائق الحل:

* جميع الأعداد العددية (مثلا $x > a$) الأكبر تماما من a هي حلول لهذه المتراجحة
  المتراجحة $2x+1 \leq 5$ كتافئ
  $2x \leq 5-1$
  $2x \leq 4$
  $x \leq \frac{4}{2}$
  $x \leq 2$
  جميع الأعداد العددية الأصغر أو تساوي 2 هي حلول لهذه المتراجحة
* تغيير خلص (مثلا $0 > 8$) هذه المتراجحة ليس لها حل
  المتراجحة $2(3x-1)-4x \geq 2x+1$ تكافئ
  $0x \geq 3$
  إذن هذه المتراجحة ليس لها حل.
* تغيير صحيح (مثلا $0 < 7$) جميع الأعداد العددية هي حلول لهذه المتراجحة
  المتراجحة $x+5-2(x+2) > x-7$ تكافئ
  $0x > -8$
  إذن جميع الأعداد العددية حلول لهذه المتراجحة

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع Talamid.ma