الأعداد الكسرية

تعريف1:

العدد الكسري $\frac{a}{b}$ يتكون من بسط a و مقام b حيث a و b عددان صحيحان طبيعيان و b يخالف0.

مثال: الأعداد التالية هي أعداد كسرية:

- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1000}{5426}$
- $\frac{11}{6}$
- $\frac{1}{636565}$

خاصية1:

ليكن $\frac{a}{b}$ عدادا كسريا و k عددا صحيحا طبيعيا.
إذا ضربنا a و b في نفس العدد k فإننا نحصل على عدد كسري أخر يساوي $\frac{a}{b}$.

$$\frac{a}{b}=\frac{a\times k}{b\times k}$$

مثال:

$$\frac{4}{7}=\frac{20}{35}$$

خاصية2:

ليكن $\frac{a}{b}$ عدادا كسريا و k قاسم مشترك للعددان الطبيعيان a و b.
إذا قسمنا a و b على نفس العدد k فإننا نحصل على عدد كسري أخر يساوي $\frac{a}{b}$.

$$\frac{a}{b}=\frac{a\div k}{b\div k}$$

مثال:

$$\frac{32}{40}=\frac{4}{5}$$

خاصية3:

ليكن $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان كسريان لهما نفس المقام .

- إذا كان $a \succ c$ فإن $\frac{a}{b} \succ \frac{c}{b}$.
- إذا كان $a \prec c$ فإن $\frac{a}{b} \prec \frac{c}{b}$.

مثال:

- $\frac{35}{17} \prec \frac{42}{17}$
- $\frac{15}{23} \prec \frac{63}{23}$

قاعدة1:

لمقارنة عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر , نقوم بتوحيد مقاميهما ثم نستعمل الخاصية 3.

تمرين تطبيقي:

قارن العددين الكسريين $\frac{7}{10}$ و $\frac{4}{5}$.

الحل:

لدينا $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$

و $\frac{8}{10} \succ \frac{7}{10}$

إذن $\frac{4}{5} \succ \frac{7}{10}$

خاصية4:

ليكن $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان كسريان لهما نفس المقام .

إذن:

- $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$
- $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$

مثال:

- $\frac{22}{7} - \frac{12}{7} = \frac{10}{7}$
- $\frac{34}{19} + \frac{16}{19} = \frac{50}{19}$

قاعدة2:

لحساب جمع(أو فرق) عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر, نقوم بتوحيد مقاميهما ثم نستعمل الخاصية 4.

تمرين تطبيقي:

أحسب ما يلي:

- $\frac{4}{7} + \frac{15}{21}$
- $\frac{3}{2} - \frac{11}{10}$

الحل:

- $\frac{4}{7}+\frac{15}{21}=\frac{12}{21}+\frac{15}{21}=\frac{12+15}{21}=\frac{27}{21}$
- $\frac{3}{2}-\frac{11}{10}=\frac{15}{10}-\frac{11}{10}=\frac{15-11}{10}=\frac{4}{10}$

خاصية5:

ليكن $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان كسريان .

إذن:

$$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times d}$$

مثال:

$$\frac{7}{11}\times\frac{5}{9}=\frac{7\times5}{11\times9}=\frac{35}{99}$$

تعريف2:

ليكن $\frac{a}{b}$ عددا كسريا غير منعدم.

العدد الكسري $\frac{b}{a}$ يسمى مقلوب العدد الكسري $\frac{a}{b}$.

مثال:

مقلوب العدد الكسري $\frac{16}{23}$ هو $\frac{23}{16}$.

خاصية6:

ليكن $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان كسريان حيث $\frac{c}{d}$ غير منعدم .

إذن:

$$\frac{a}{b}\div\frac{c}{d}=\frac{a}{b}\times\frac{d}{c}$$

مثال:

$$\frac{10}{11}\div\frac{3}{7}=\frac{10}{11}\times\frac{7}{3}=\frac{7\times10}{3\times11}=\frac{70}{33}$$