مقارنة كسرين

القاعدة : a ، b و c أعداد عشرية بحيث $b \neq 0$ و $c \neq 0$.

- إذا كان بسط الكسر أصغر من مقامه فإنّ هذا الكسر أصغر من 1 أي إذا كان $a < b$ فإنّ $\frac{a}{b} < 1$. **مثلاً** : $2 < 3$ إذن $\frac{2}{3} < 1$.
- إذا كان بسط الكسر يساوي مقامه فإنّ هذا الكسر يساوي 1 أي إذا كان $a = b$ فإنّ $\frac{a}{b} = 1$. **مثلاً** : $7 = 7$ إذن $\frac{7}{7} = 1$.
- إذا كان بسط الكسر أكبر من مقامه فإنّ هذا الكسر أكبر من 1 أي إذا كان $a > b$ فإنّ $\frac{a}{b} > 1$. **مثلاً** : $11{,}5 > 8$ إذن $\frac{11{,}5}{8} > 1$.
- إذا كان لكسرين **نفس المقام** فإنهما يُرتّبان **حسب ترتيب بسطيهما** أي إذا كان $a < c$ فإنّ $\frac{a}{b} < \frac{c}{b}$. **مثلاً** : $6{,}6 < 19$ إذن $\frac{6{,}6}{9} < \frac{19}{9}$.
- إذا كان لكسرين **نفس البسط** فإنهما يُرتّبان **بعكس ترتيب مقاميهما** أي إذا كان $b < c$ فإنّ $\frac{a}{b} > \frac{a}{c}$. **مثلاً** : $12 < 27$ إذن $\frac{5}{12} > \frac{5}{27}$.
- لمقارنة كسرين لهما مقامان مختلفان، نبدأ بتوحيد مقاميهما ثمّ نطبّق القواعد السابقة.

مثلاً : لمقارنة الكسرين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ ، نبدأ بتوحيد مقاميهما. لدينا : $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$ و بما أنّ $2 < 3$ فإنّ $\frac{2}{4} < \frac{3}{4}$ أي $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$.

تطبيقات

1 أتمم بأحد الرموز > ، = أو < مع التعليل :

(ا) $1 \cdots \frac{25}{23}$ لأنّ ..... (ب) $1 \cdots \frac{17}{20}$ لأنّ ..... (ج) $1 \cdots \frac{31}{31}$ لأنّ ..... (د) $1 \cdots \frac{1{,}1}{1{,}11}$ لأنّ .....

2 (**المقارنة بالوحدة**) أتمم بالرمز المناسب :

بما أنّ $115 \cdots 53$ فإنّ $1 \cdots \frac{53}{115}$ و بما أنّ $74 \cdots 76$ فإنّ $1 \cdots \frac{76}{74}$. لدينا إذن $\frac{76}{74} \cdots 1 \cdots \frac{53}{115}$ و هذا يعني أنّ $\frac{76}{74} \cdots \frac{53}{115}$.

3 **(1)** أتمم بأحد الرموز > ، = أو < :

(ا) $\frac{32}{11} \cdots \frac{32}{7}$ لأنّ ..... (ب) $\frac{19}{53} \cdots \frac{17}{53}$ لأنّ .....

(ج) $\frac{18{,}9}{21} \cdots \frac{19{,}8}{21}$ لأنّ ..... (د) $\frac{12}{4{,}3} \cdots \frac{12}{3{,}4}$ لأنّ .....

(2) لدينا : $\frac{6}{5} \cdots \frac{7}{5}$ لأنّ .....

و $\frac{7}{5} \cdots \frac{7}{3}$ لأنّ .....

نستنتج إذن أنّ : $\frac{7}{3} \cdots \frac{7}{5} \cdots \frac{6}{5}$ منه $\frac{6}{5} \cdots \frac{7}{3}$.

4 أتمم :

(ا) $\frac{\cdots}{21} = \frac{5 \times \cdots}{7 \times \cdots} = \frac{5}{7}$. لكن : $\frac{17}{21} \cdots \frac{\cdots}{21}$ إذن $\frac{5}{7} \cdots \frac{17}{21}$.

(ب) $\frac{\cdots}{30} = \frac{7 \times \cdots}{6 \times \cdots} = \frac{7}{6}$ و $\frac{\cdots}{30} = \frac{6 \times \cdots}{5 \times \cdots} = \frac{6}{5}$. لكن $\frac{\cdots}{30} \cdots \frac{\cdots}{30}$ إذن $\frac{7}{6} \cdots \frac{6}{5}$.

5 نريد أنّ نرتّب الكسور $\frac{3}{4}$ ؛ $\frac{11}{12}$ ؛ $\frac{5}{6}$ و $\frac{2}{3}$ ترتيبا تصاعديا. أتمم :

لدينا : $\frac{\cdots}{12} = \frac{\cdots \times \cdots}{\cdots \times \cdots} = \frac{3}{4}$ ؛ $\frac{11}{12} \cdots \frac{11}{12}$ ؛ $\frac{\cdots}{12} = \frac{\cdots \times \cdots}{\cdots \times \cdots} = \frac{5}{6}$ و $\frac{2}{3} = \frac{\cdots \times \cdots}{\cdots \times \cdots} = \frac{\cdots}{12}$

منه $\frac{\cdots}{12} < \frac{\cdots}{12} < \frac{\cdots}{12} < \frac{\cdots}{12}$ أي $\frac{\cdots}{\cdots} < \frac{\cdots}{\cdots} < \frac{\cdots}{\cdots} < \frac{\cdots}{\cdots}$.