الكسور والعمليات عليها -4-

3) مقارنة الكسور:

3.1 مقارنة كسرين لهما نفس البسط:

قاعدة:

إذا كان لكسرين نفس البسط، فإن أكبرهما هو الذي له أصغر مقام.

أمثلة:

- لمقارنة $\frac{7}{9}$ و $\frac{7}{8}$، لدينا: $9>8$ ومنه فإن $\frac{7}{9}<\frac{7}{8}$.
- لمقارنة $\frac{0,7}{0,9}$ و $\frac{0,7}{0,8}$، لدينا: $\frac{0,7}{0,9}=\frac{7}{9}$ و $\frac{0,7}{0,8}=\frac{7}{8}$ وبما أن $9>8$ فإن: $\frac{0,7}{0,9}<\frac{0,7}{0,8}$.
- لدينا $\frac{10}{3}<\frac{10}{20}$ لأن $3>20$، ولدينا: $\frac{1}{10}>\frac{1}{14}$ لأن $14>10$.

3.2 مقارنة كسرين لهما نفس المقام:

قاعدة:

إذا كان لكسرين نفس المقام، فإن أكبرهما هو الذي له أكبر بسط.

أمثلة:

- لمقارنة $\frac{7}{13}$ و $\frac{14}{13}$، لدينا: $14>7$ ومنه فإن $\frac{7}{13}<\frac{14}{13}$.
- بنفس الطريقة، لمقارنة $\frac{6}{1,3}$ و $\frac{5}{1,3}$، لدينا: $6>5$ ومنه فإن $\frac{5}{1,3}<\frac{6}{1,3}$.

3.3 مقارنة كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الكسر الآخر:

قاعدة:

إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعفا لمقام الكسر الآخر، نبدأ بتوحيد المقامات ثم نقارن البسطين الجديدين، أكبر الكسرين هو الذي له أكبر بسط.

أمثلة:

- لمقارنة $\frac{22}{9}$ و $\frac{2}{18}$، لدينا: $\frac{22}{9}=\frac{44}{18}$ إذن مقارنة $\frac{22}{9}$ و $\frac{2}{18}$ تؤول إلى مقارنة $\frac{44}{18}$ و $\frac{2}{18}$، وبما أن $44>2$ فإن $\frac{2}{18}<\frac{44}{18}$، ومنه فإن $\frac{2}{18}<\frac{22}{9}$.

❖ لمقارنة $\frac{5}{9}$ و $\frac{2}{3}$، لدينا: $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$ إذن مقارنة $\frac{5}{9}$ و $\frac{2}{3}$ تؤول إلى مقارنة $\frac{5}{9}$ و $\frac{6}{9}$، وبما أن $6>5$ فإن $\frac{6}{9}>\frac{5}{9}$، ومنه فإن $\frac{2}{3}>\frac{5}{9}$.

3.4 مقارنة كسرين باستعمال عدد صحيح:

قاعدة:

لمقارنة كسرين يمكن استعمال عدد صحيح، فإذا كان الكسر الأول $\frac{a}{b}$ أكبر من العدد الصحيح k، وكان الكسر الثاني $\frac{c}{d}$ أصغر من العدد الصحيح k، فإن $\frac{a}{b}>\frac{c}{d}$.

مثال:

لدينا $\frac{14}{6}>2$ و $\frac{5}{3}<2$، ومنه فإن $\frac{14}{6}>\frac{5}{3}$.

ملاحظة:

❖ إذا كان بسط الكسر يساوي مقامه فإن هذا الكسر يساوي 1.

❖ إذا كان بسط الكسر أصغر من مقامه فإن هذا الكسر أصغر من 1.

❖ إذا كان بسط الكسر أكبر من مقامه فإن هذا الكسر أكبر من 1.

3.5 مقارنة كسور باستعمال نصف مستقيم مدرج:

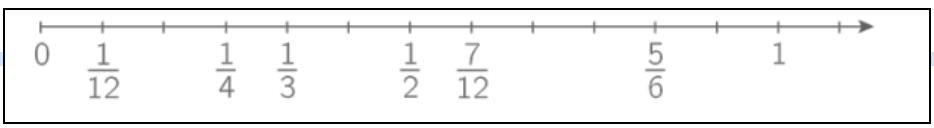
قاعدة:

يمكن مقارنة مجموعة من الكسور، وذلك بتعليم مكان كل كسر على نصف مستقيم مدرج ثم مقارنة ترتيب مكان الكسور فيما بينها.

مثال:

نريد ترتيب الكسور التالية: $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{2}$، $\frac{5}{6}$، $\frac{1}{12}$، $\frac{1}{4}$، $\frac{7}{12}$.

لترتيب هذه الكسور، نعلّم مكان كل كسر على نصف مستقيم مدرج كما يلي:



ثم نرتبها تبعا لمكانها على نصف المستقيم المدرج، فنتحصل على: $\frac{1}{12}<\frac{1}{4}<\frac{1}{3}<\frac{1}{2}<\frac{7}{12}<\frac{5}{6}$.