

کسرها به سه دسته تقسیم می‌شوند:

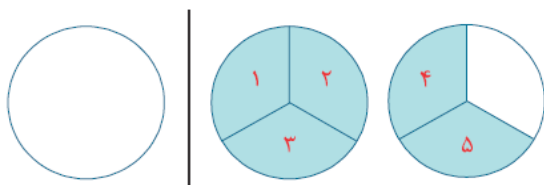
۱. **کسره‌های کوچک‌تر از واحد:** کسرهایی که صورتشان از مخرجشان کوچک‌تر است. این کسرها از یک واحد کوچک‌ترند. مانند: $\frac{3}{7}$.

۲. **کسره‌های مساوی با واحد:** کسرهایی که صورت و مخرج آنها برابر است. این کسرها با یک واحد کامل برابرند. مانند: $\frac{4}{4}$.

۳. **کسره‌های بزرگ‌تر از واحد:** کسرهایی که صورتشان از مخرجشان بزرگ‌تر است. این کسرها از یک واحد بزرگ‌ترند. مانند: $\frac{7}{6}$.

با کسره‌های دسته‌ی اول و دوم آشنا هستید. جالب است بدانید که با کسره‌های بزرگ‌تر از واحد نیز آشنا هستید فقط آن را با نام عدد مخلوط

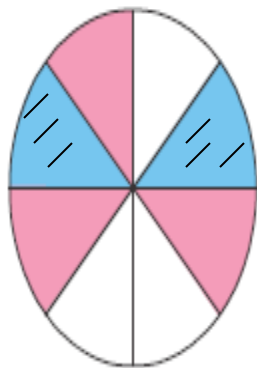
می‌شناسید. مثلاً کسر $\frac{5}{3}$ یک کسر بزرگ‌تر از واحد است چون صورتش از مخرجش بزرگ‌تر است. اگر شکل آن را رسم کنیم، می‌بینیم که:



$$\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

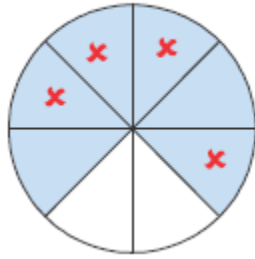
جمع کسرها

اگر مخرج دو کسر مساوی باشد یکی از مخرج هارا نوشته و صورت هارا با هم جمع می‌کنیم.



$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{5}{8}$$

اگر مخرج دو کسر مساوی باشد یکی از مخرج هارا نوشته و صورت هارا از هم کم می کنیم.



$$\frac{6}{8} - \frac{4}{8} = \frac{6-4}{8} = \frac{2}{8}$$

اگر مخرج ها مساوی نباشد باید مخرج هارا شبیه هم کنیم برای این کار مخرج کوچکتر را در عددی ضرب می کنیم تا مثل مخرج بزرگتر شود . مانند نمونه

$$\frac{4}{5} - \frac{18}{25} = ?$$

برای $\frac{4}{5}$ کسری مساوی می نویسیم که مخرج آن ۲۵ باشد:

$$\frac{4 \times 5}{5 \times 5} = \frac{20}{25}$$

حالا تفریق را انجام می دهیم:

$$\frac{4}{5} - \frac{18}{25} = \frac{20}{25} - \frac{18}{25} = \frac{20-18}{25} = \frac{2}{25}$$

مثال بعدی:

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{45} = ?$$

$$\frac{2 \times 5}{9 \times 5} = \frac{10}{45}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{45} = \frac{10}{45} + \frac{3}{45} = \frac{13}{45}$$

حاصل جمع دو کسر $\frac{5}{7}$ و $\frac{3}{4}$ را به دست آورید.

می دانیم برای این که بتوانیم دو کسر را باهم جمع کنیم، باید مخرج آن ها را مساوی کنیم. اما این بار با نوشتن کسر مساوی برای یکی از آن ها، مخرج ها مساوی نمی شوند زیرا نه ۴ قابل تبدیل شدن به ۷ است و نه ۷ قابل تبدیل به ۴ می باشد. پس باید برای هر دو کسر، کسری مساوی بنویسیم که دارای مخرج های یکسان باشند. برای این منظور کافی است صورت و مخرج کسر $\frac{5}{7}$ را در ۴ و

صورت و مخرج کسر $\frac{3}{4}$ را در ۷ ضرب کنیم:

$$\frac{5 \times 4}{7 \times 4} + \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{20}{28} + \frac{21}{28} = \frac{41}{28}$$

مقایسه کسر ها

در مقایسه‌ی کسر ها به یاد داریم:

$$\frac{5}{4} < \frac{5}{3}$$

- اگر صورت دو کسر برابر باشد، کسری بزرگتر است که مخرج آن کوچکتر باشد.

$$\frac{5}{7} > \frac{1}{7}$$

- اگر مخرج دو کسر برابر باشد، کسری بزرگتر است که صورت، آن بزرگتر باشد.

- حالا اگر دو کسر داشته باشیم که نه صورت‌های برابر و نه مخرج‌های یکسان داشته باشند مثل $\frac{2}{7}$ و $\frac{3}{5}$ ، برای مقایسه‌ی

آن‌ها می‌توانیم از روش زیر استفاده کنیم:

دو کسر را روبه‌روی هم می‌نویسیم:

$$\frac{2}{7} \quad \frac{3}{5}$$

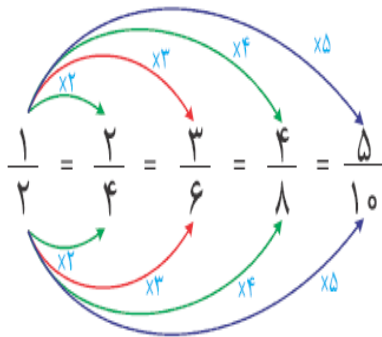
سپس صورت کسر اول را در مخرج کسر دوم ضرب می‌کنیم و سمت چپ می‌نویسیم و صورت کسر دوم را در مخرج کسر اول ضرب می‌کنیم و سمت راست می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r} \frac{2}{7} \quad \frac{3}{5} \\ \hline 10 \quad 21 \end{array}$$

حالا دو عدد را باهم مقایسه می‌کنیم، چون $10 < 21$ است، پس کسر $\frac{3}{5}$ از $\frac{2}{7}$ بزرگتر می‌شود. یعنی: $\frac{2}{7} < \frac{3}{5}$

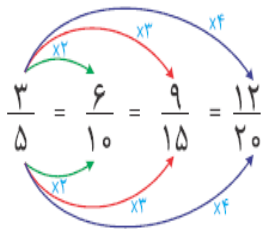
در واقع با این روش، مخرج‌ها را یکی می‌کنیم که به آن مخرج مشترک‌گیری می‌گویند و در بخش بعد آموزش داده می‌شود. و صورت‌ها باهم مقایسه می‌شوند.

کسر مساوی :



نتیجه: برای نوشتن کسری مساوی با یک کسر، کافی است صورت و مخرج کسر مورد نظر را هم زمان در یک عدد ضرب کنیم.

برای کسر $\frac{3}{5}$ ، سه کسر مساوی بنویسید.



در کسرهایی مثل $\frac{14}{20}$ ، می توان با تقسیم هم زمان صورت و مخرج بر عدد ۲، کسری مساوی با آن نوشت که به این کار

ساده کردن کسر می گویند.

$$\frac{14 \div 2}{20 \div 2} = \frac{7}{10}$$

نتیجه: با تقسیم کردن صورت و مخرج یک کسر بر یک عدد هم می توان کسر مساوی با آن نوشت.