

ضرب و تقسیم اعداد گویا

یادآوری ضرب دو عدد گویا: برای ضرب دو عدد گویا صورت کسرها را در هم ضرب کرده و به جای صورت حاصل ضرب می نویسیم و مخرج کسرها را هم در هم ضرب کرده و به جای مخرج حاصل ضرب می نویسیم.

مثال: حاصل ضرب زیر را بدست آورید.

$$\frac{6}{7} \times \frac{3}{5} =$$

پاسخ: صورت کسرها را در هم و مخرج کسرها را در هم ضرب کرده و به جای صورت و مخرج حاصل ضرب می نویسیم:

$$\frac{6}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{18}{35}$$

قرینه و معکوس یک عدد گویا: برای هر عدد گویا مفاهیم قرینه و معکوس آن عدد تعریف می شوند. قرینه و معکوس یعنی چی و چه تفاوتی دارند؟ فرض کنیم می خواهیم عدد گویای $1\frac{2}{5}$ را قرینه کنیم، ابتدا آن را به کسر $\frac{7}{5}$ تبدیل می کنیم، سپس آن را در -1 ضرب می کنیم، کسر $-\frac{7}{5}$ قرینه $\frac{7}{5}$ می باشد، پس برای قرینه کردن یک عدد گویا کافی است آن را در -1 ضرب کنیم.

ریاضی هشتم

حال فرض کنید می خواهیم عدد گویای $1\frac{2}{5}$ را معکوس کنیم، ابتدا آن را به کسر $\frac{7}{5}$ تبدیل می کنیم، سپس جای صورت و مخرج را عوض می کنیم، معکوس عدد $\frac{5}{7}$ ، $\frac{7}{5}$ می باشد، پس برای معکوس کردن یک عدد گویا کافی است جای صورت و مخرج آن را عوض کنیم. و در آخر برای قرینه و معکوس کردن یک عدد گویا، می توانیم ابتدا آن را قرینه سپس معکوس کنیم یا برعکس. قرینه و معکوس عدد گویای $\frac{7}{5}$ برابر با $\frac{-5}{7}$ می شود.

سوال: قرینه و معکوس عدد $1\frac{1}{3}$ را بدست آورید.

پاسخ: ابتدا عدد $1\frac{1}{3}$ را به کسر تبدیل می کنیم، حاصل $\frac{4}{3}$ می شود. حال کسر $\frac{4}{3}$ را قرینه می کنیم، یعنی در عدد -1 ضرب می کنیم، حاصل برابر $-\frac{4}{3}$ می شود، و در آخر آن را معکوس کرده یعنی جای صورت و مخرج را عوض می کنیم، که حاصل $-\frac{3}{4}$ می شود.

توجه کنید که اگر ابتدا معکوس و سپس قرینه می کردیم، تفاوتی در حاصل ایجاد نمی شد.

نکته: توجه کنید

حاصل ضرب هر عدد در معکوس خودش، برابر یک می شود.

حاصل جمع هر عدد با قرینه خودش، برابر با صفر می شود.

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

$$-\frac{3}{5} + \frac{5}{3} = 0$$

یادآوری تقسیم دو عدد گویا: برای تقسیم دو عدد گویا، تقسیم را به ضرب تبدیل می‌کنیم. برای تبدیل تقسیم به ضرب ابتدا علامت تقسیم را به ضرب تبدیل کرده سپس عدد دوم را معکوس می‌کنیم.

مثال: حاصل تقسیم زیر را بدست آورید

$$\frac{7}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{6}$$

سوال: حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید.

$$\frac{1}{5} \div \frac{1 - \frac{2}{5}}{2 - \frac{1}{2}} =$$

پاسخ:

$$\begin{aligned} \frac{1}{5} \div \frac{1 - \frac{2}{5}}{2 - \frac{1}{2}} &= \frac{1}{5} \div \frac{\frac{5}{5} - \frac{2}{5}}{\frac{4}{2} - \frac{1}{2}} = \frac{1}{5} \div \frac{\frac{3}{5}}{\frac{3}{2}} = \frac{1}{5} \div \left(\frac{3}{5} \div \frac{3}{2} \right) = \frac{1}{5} \div \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} \right) \\ &= \frac{1}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$