

روش سریع مقایسه کسرها، همیشه هم سریع نیست!

بهزاد اسلامی مسلم

کلیدواژه‌ها: مقایسه کسرها، روش سریع مقایسه کسرها، مخرج مشترک گرفتن

مخرج دو کسر برابر ۷۷ است. پس برای مقایسه آن‌ها به صورت کسر توجه می‌کنیم. صورت کدام کسر بزرگ‌تر است؟ یعنی 5×11 بزرگ‌تر است یا 8×7 ؟ دومی بزرگ‌تر است. این همان کاری است که در روش سریع می‌کنیم:

$$\begin{array}{r} 55 \\ \hline 5 \quad 8 \\ \hline 7 \quad 11 \end{array}$$

می‌بینید! این روش سریع مقایسه کسرها، دلیل آسانی داشت. خیلی از روش‌های سریع دیگر هم همین‌طور هستند. کاش وقتی آن‌ها را یاد می‌گیرید، به دنبال دلیلشان هم باشید.

اما این روش همیشه هم سریع نیست، مثلاً در این مسئله:

مسئله: در \circ ، علامت $<$ یا $=$ بگذارید:

$$\frac{17}{21} \circ \frac{31}{42}$$

اگر بخواهیم از روش بالا استفاده کنیم، باید 31×21 و 17×42 را حساب کنیم.

مسئله: در \circ ، علامت $>$ یا $=$ بگذارید:

$$\frac{5}{7} \circ \frac{8}{11}$$

شاید راهی سریع برای حل این مسئله بلد باشید:

$$\begin{array}{r} 5 \quad 8 \\ \hline 7 \quad 11 \end{array}$$

۸ را در ۷ ضرب می‌کنیم و به ۵۶ می‌رسیم.
۵ را در ۱۱ ضرب می‌کنیم و به ۵۵ می‌رسیم.

$$\begin{array}{r} 55 \\ \hline 5 \quad 8 \\ \hline 7 \quad 11 \end{array}$$

۵۶ از ۵۵ بزرگ‌تر است. پس $\frac{8}{11}$ از $\frac{5}{7}$ بزرگ‌تر است.

چرا این روش درست است؟ چون این کار، همان مخرج مشترک گرفتن است! نگاه کنید:

$$\begin{aligned} \frac{5}{7} &= \frac{5 \times 11}{7 \times 11} = \frac{55}{77} \\ \frac{8}{11} &= \frac{8 \times 7}{11 \times 7} = \frac{56}{77} \end{aligned}$$

است با $\frac{34}{42}$ پس کافی است که دو کسر $\frac{34}{42}$ و $\frac{31}{42}$ را مقایسه کنیم.

کدام بزرگتر است؟ $\frac{34}{42}$ بزرگتر است، که همان $\frac{17}{21}$ است.

پس $\frac{17}{21}$ از $\frac{31}{42}$ بزرگتر است.

اما این بار، روش مخرج مشترک گرفتن خیلی آسان تر است. زیرا مجبور نیستیم مخرج مشترک را برابر 42×21 انتخاب کنیم!

می‌توانیم مخرج مشترک را ۴۲ در نظر بگیریم. $\frac{17}{21}$ برابر



همه چیز درباره عدد پی!



• پیدایش یک عدد ثابت

اگر محیط یک دایره را بر اندازه قطر همان دایره تقسیم کنیم، به یک عدد می‌رسیم. حالا اگر همین کار را با یک دایره دیگر هم انجام دهیم، به همان عدد قبلی می‌رسیم. فرقی نمی‌کند که قطر دایره چه قدر بزرگ یا کوچک باشد. ریاضی دانان با آوردن دلیل مطمئن شده‌اند که حاصل تقسیم محیط هر دایره بر قطر آن، همیشه عددی ثابت است.



همه چیز درباره عدد پی!



● نام‌گذاری آن عدد: π

این عدد ثابت مدت‌های طولانی اسم نداشت و ریاضی‌دانان از علامت‌های متفاوتی برای نشان دادن آن استفاده می‌کردند. حدود ۳۰۰ سال پیش ریاضی‌دانی به نام ویلیام جونز از حرف یونانی « π » که «پی» خوانده می‌شود، برای نشان دادن آن عدد ثابت استفاده کرد، ولی ریاضی‌دانان دیگر اطلاع چندانی از آن نداشتند. تا اینکه ۳۰ سال بعد ریاضی‌دان بزرگی به نام اولر دوباره از نماد π استفاده کرد. چون اولر ریاضی‌دان مشهوری بود و نوشته‌های او را خیلی‌ها می‌خواندند، از آن به بعد کم‌کم استفاده از نماد π برای نشان دادن آن عدد ثابت مرسوم شد.



می‌بینید! با دانستن دلیل روش‌های سریع، توانایی مهمی پیدا می‌کنید: می‌توانید بفهمید که در چه مسئله‌هایی خوب است از آن روش‌ها استفاده کنید، و در چه مسئله‌هایی خوب نیست.

حالا شما در موارد زیر تعیین کنید که برای مقایسه کسرها، کدام یک راحت‌تر است: روش سریع یا روش مخرج مشترک گرفتن. گزینه راحت‌تر را علامت بزنید.

$$\frac{3}{5} \bigcirc \frac{5}{9}$$

روش سریع مخرج مشترک گرفتن

$$\frac{17}{101} \bigcirc \frac{36}{202}$$

روش سریع مخرج مشترک گرفتن

$$\frac{23}{15} \bigcirc \frac{3}{2}$$

روش سریع مخرج مشترک گرفتن

$$\frac{16}{45} \bigcirc \frac{11}{30}$$

روش سریع مخرج مشترک گرفتن

