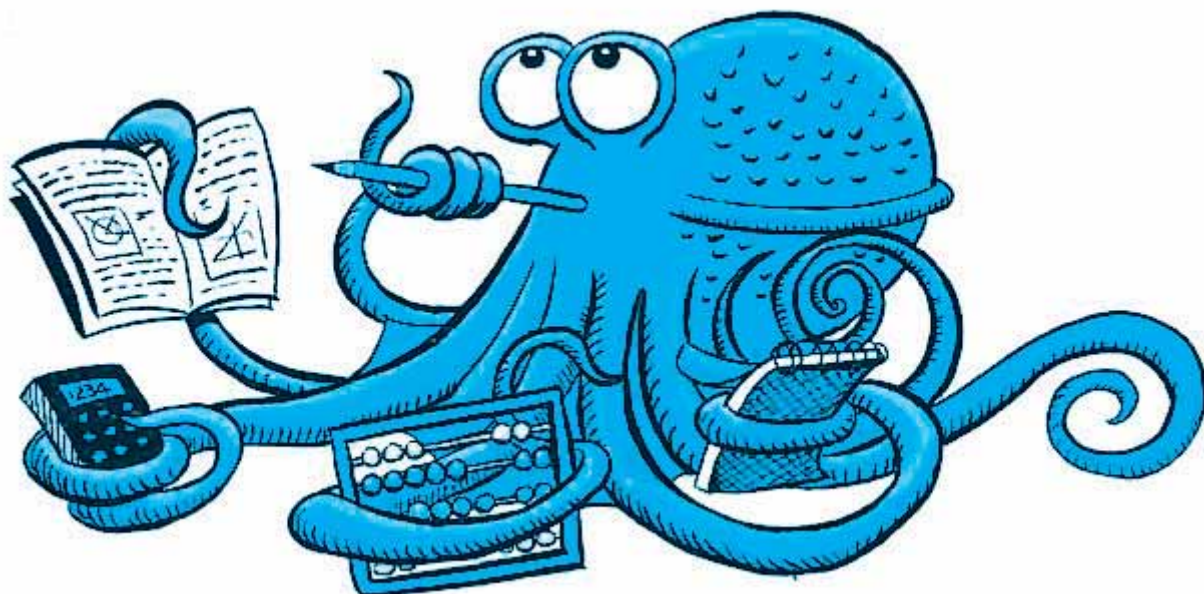


# محاسبه؛ چه ساده

■ لیلا خسروشاهی

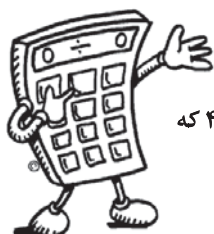
کلیدواژه‌ها: محاسبه، تقسیم بر ده، قوانین ساده محاسبه



انجام برخی محاسبات ممکن است برایمان خسته‌کننده باشد و زمان زیادی را از ما بگیرد. برای انجام برخی محاسبات، قوانین ساده سرانگشتی وجود دارد که کار ما را راحت‌تر می‌کند.   
 ■ مثلاً وقتی می‌خواهیم یک عدد را بر ۱۰ تقسیم کنیم، کافی است ممیز را یک رقم به سمت چپ ببریم و با این کار مرتبه هر یک از ارقام را یک مرتبه کاهش دهیم؛ مثلاً:

$$32/8 \div 10 = 3/28$$

ممیز به اندازه یک رقم به سمت چپ منتقل شده است.



$$4567 \div 10 = 456/7$$

این عدد ظاهراً ممیز نداشت، اما در واقع ممیز عدد در سمت راستش بوده:  $4567/0$  که با تقسیم بر ۱۰ یک رقم به سمت چپ رفته است.

$$790 \div 10 = 79$$

این عدد هم در واقع  $790/0$  بوده که با تقسیم بر ۱۰ به  $79/00$  یعنی ۷۹ تبدیل شده است.

□ برای تقسیم اعداد بر ۱۰۰ و ۱۰۰۰ ... نیز قوانین مشابهی وجود دارد.

$$۴۷۰۰۰ \div ۱۰۰ = ۴۷۰$$

$$۶۳۹ \div ۱۰۰ = ۶ / ۳۹$$

در این مثال‌ها با تقسیم عدد بر ۱۰۰، ممیز، به اندازه دو رقم به سمت چپ رفته است.

$$۳۸ / ۲ \div ۱۰۰۰ = ۰ / ۰۳۸۲$$

$$۲۳۴۰۰ \div ۱۰۰۰ = ۲۳ / ۴$$

در این مثال‌ها با تقسیم عدد بر ۱۰۰۰، ممیز، به اندازه سه رقم به سمت چپ رفته است.

گاهی برای ساده کردن محاسبات می‌توان به جای انجام یک محاسبه، آن را به محاسبه ساده دیگری تبدیل کرد؛ بدون اینکه پاسخش تغییری کند.

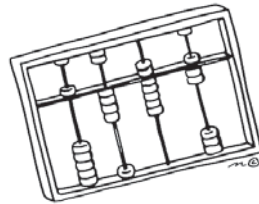
□ مثلاً وقتی می‌خواهیم یک عدد را بر ۵ تقسیم کنیم، می‌توانیم به جای این کار، عدد را دو برابر کرده و سپس تقسیم بر ۱۰ کنیم. دوبرابر کردن عدد کار ساده‌ای است. برای این کار کافی است عدد را یک بار با خودش جمع کنیم. تقسیم بر ۱۰ هم که با یک قانون ساده سرانگشتی انجام می‌شود:



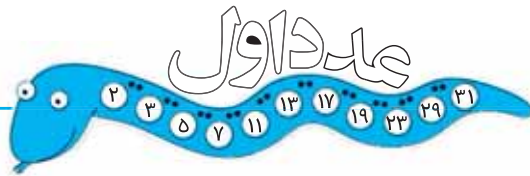
$$۴۷۳ \div ۵ = (۴۷۳ \times ۲) \div ۱۰ = ۹۴۶ \div ۱۰ = ۹۴ / ۶$$

دلیل درستی این کار را شاید بتوان با استفاده از کسرهای راحت‌تر مشاهده کرد.

$$\frac{۴۷۳}{۵} = \frac{۴۷۳ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{۹۴۶}{۱۰} = ۹۴ / ۶$$



□ در کار کردن با کسرها هم گاهی می‌توان از همین ایده استفاده کرد. مثلاً فرض کنید بخواهیم کسر  $\frac{۵۷۹}{۱۵}$  را به صورت یک عدد اعشاری بنویسیم.



چند تا عدد اول داریم؟ هزار تا؟ نه، بیشترا! ۱ میلیون تا؟ نه، بیشترا! هزار میلیارد تا؟ نه، باز هم بیشترا! اصلاً هر عددی که می‌خواهید بگویید. هر قدر هم عددها بزرگ باشد، می‌شود به اندازه عددی که گفتید، عدد اول پیدا کرد، و حتی بیشتر از آن!

حدود ۲۳۰۰ سال پیش، اقلیدس ادعا کرد اگر کسی شروع کند اعداد اول را بنویسد، کارش هیچ وقت تمام نمی‌شود. اقلیدس، خودش هم مثل بقیه نمی‌توانسته تمام اعداد اول را بنویسد. پس چطور از درستی حرفش مطمئن بود؟ او توانست با یک دلیل ریاضی ادعایش را ثابت کند.

چون صورت و مخرج هر دو بر ۳ بخش پذیرند، آن‌ها را بر عدد ۳ تقسیم می‌کنیم و به یک کسر ساده نشدنی می‌رسیم.

$$\frac{۵۷۹ \div ۳}{۱۵ \div ۳} = \frac{۹۳}{۵}$$

حالا به جای اینکه تقسیم  $۹۳ \div ۵$  را انجام دهیم، مخرج ۵ (یعنی تقسیم بر ۵) را به مخرج  $۱۰$  (یعنی به تقسیم بر  $۱۰$ ) تبدیل می‌کنیم.

$$\frac{۹۳}{۵} = \frac{۹۳ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{۱۸۶}{۱۰} = ۱۸ \frac{۶}{۱۰}$$

■ به همین ترتیب برای تقسیم یک عدد بر ۲۵ (یعنی  $۵ \times ۵$ ) هم کافی است عدد را ۴ برابر (یعنی  $۲ \times ۲$ ) کرده و بر  $۱۰۰$  (یعنی  $۱۰ \times ۱۰$ ) تقسیم کنیم:

$$۲۸۱ \div ۲۵ = (۲۸۱ \times ۴) \div ۱۰۰ = ۱۱۲۴ \div ۱۰۰ = ۱۱ \frac{۲۴}{۱۰۰}$$

به همین روش وقتی به کسری با مخرج ۲۵ رسیدیم، می‌توانیم با ضرب صورت و مخرج در عدد ۴، مخرج کسر را به عدد  $۱۰۰$  تبدیل کنیم:

$$\frac{۶۱}{۲۵} = \frac{۶۱ \times ۴}{۲۵ \times ۴} = \frac{۲۴۴}{۱۰۰} = ۲ \frac{۴۴}{۱۰۰}$$

■ حالا نوبت شماسست تا روشی برای تقسیم عدد بر ۱۲۵ (یعنی  $۵ \times ۵ \times ۵$ ) بیان کنید.

**تمرین:** با استفاده از روش‌هایی که در این نوشته مطرح شد، حاصل هر یک از عبارات زیر را به دست آورید (جواب‌های درست را می‌توانید در صفحه ۴۷ همین مجله ببینید).

(۱)  $۴۷۰۰ \div ۱۰ =$

(۲)  $۷۸۳ \div ۵ =$

(۳)  $۳۵۰۱ \div ۱۰۰ =$

(۴)  $۶۵۱ \div ۵ =$

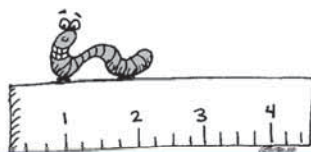
(۵)  $۳۲۳ \div ۲۵ =$

(۶)  $۱۳۹۳ \div ۱۲۵ =$

(۷)  $\frac{۱۸۱}{۵} =$

(۸)  $\frac{۳۱۱}{۲۵} =$

(۹)  $\frac{۲۶۲}{۳۷۵} =$



$۴۷۳ \div ۵ = (۴۷۳ \times ۲) \div ۱۰ = ۹۴۶ \div ۱۰ = ۹۴ \frac{۶}{۱۰}$   
 $۱۵ \div ۵ = (۱۵ \times ۲) \div ۱۰ = ۳۰ \div ۱۰ = ۳$

●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●

$۱۵ \div ۵ = ۳$

$۳۰ \div ۱۰ = ۳$