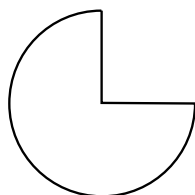


# کسر به روایتی دیگر

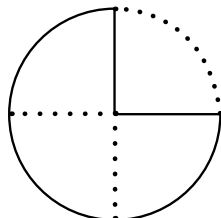
حسن احمدی



شد که واحدهای قبلی انسان دیگر کارساز نبود و باید واحدهای جدیدی می‌ساخت. مثلاً اگر شما به اندازه‌ی شکل زیر کیک داشته باشید، می‌گویید چه قدر کیک دارید؟



این مقدار، یک کیک کامل که نیست، هیچی کیک هم نیست. پس شما باید واحد جدیدی درست کنید تا بتوانید بگویید چه قدر کیک دارید.

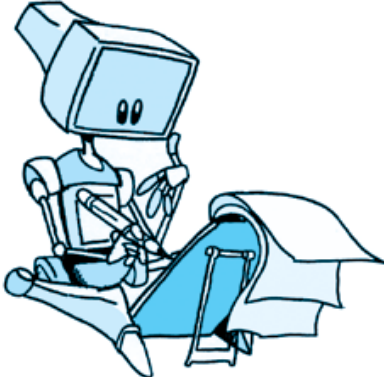


اگر یک کیک را چهار قسمت کنید، من به اندازه‌ی سه تا از آن قسمت‌ها کیک دارم. «اگر بخواهید این جمله را در یک عدد خلاصه کنید، می‌شود:  $\frac{3}{4}$  یک کیک را دارم.» پس شما به کمک مخرج کسر یک واحد جدید و مفید ساخته‌اید. در واقع مخرج کسر، واحد قبلی شما (یک کیک) را خرد کرده است و این واحد جدید را می‌سازد. صورت کسر نیز مشخص می‌کند که شما چند تا از این

قبل از شروع هر مطلبی بهتر است اول به تاریخچه‌ی آن نگاهی بیندازیم. مثلاً خیلی‌ها معتقدند که به‌کارگیری کسر هم‌زمان با اختراع چاقو بوده است! «چرا؟» فرض کنید برای اولین بار یک مادر سیبی را نصف کرد و هر قسمت را به یکی از بچه‌هایش داد. حالا هر کدام از بچه‌ها چه قدر سیب دارد؟



«هر کدام نصف سیب دارند.» آفرین ولی سؤال همین جاست که نصف یعنی چه؟ «اگر یک سیب را به دو قسمت برابر تقسیم کنیم، به هر قسمت آن نصف می‌گویند» و این دقیقاً همان چیزی است که ما امروزه به آن می‌گوییم:  $\frac{1}{2}$ . در واقع کسر موقعی درست



واحد جدید دارید.

در مثال بالا، مخرج ۴ یعنی باید یک کیک را به چهار قسمت تقسیم کنیم. از این به بعد هر یک از این قسمت‌ها یک واحد است. صورت ۳ نیز یعنی ما ۳ تا از این قسمت‌ها داریم. قبلاً اگر می‌گفتیم ۳ تا، منظورمان ۳ تا کیک بود، ولی وقتی مخرج ۴ را می‌نویسیم واحد ما عوض می‌شود و هنگامی که می‌گوییم ۳ تا منظورمان ۳ تا از این واحد جدید است. حال بگویید در شکل زیر چه کسری از یک دایره نشان داده شده است؟

البته در دبستان این مقدار را به صورت دیگری هم بیان می‌کردید:  $1\frac{1}{4}$  یعنی یک دایره‌ی کامل و  $\frac{1}{4}$  از یک دایره.

### واحد، کسر و عدد مخلوط

همه‌ی شما می‌توانید یک عدد مخلوط مثل  $2\frac{3}{5}$  را به کسر تبدیل کنید.

$$2\frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 + 3}{5} = \frac{10 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

و حالا با توجه به مطالب قبلی دلیل این کارها را هم می‌توانید بگویید.

$$2\frac{3}{5} = \underbrace{\bigcirc \bigcirc}_{5 \times 2} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$$

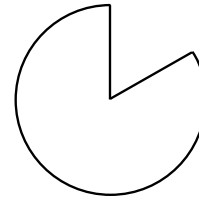
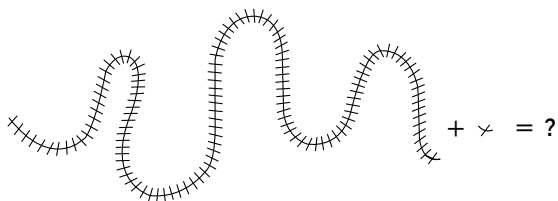
تا ۵      تا ۵

### یکسان‌سازی واحدها

اکنون به یک سؤال ساده جواب دهید:

$1+2=?$

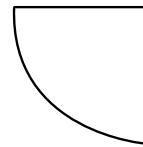
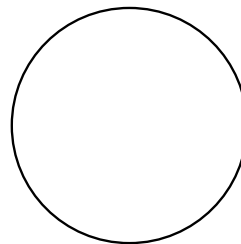
«۳» این جواب می‌تواند درست باشد، ولی اگر منظور من ۱ کیلومتر به علاوه ۲ سانتی‌متر باشد، جواب شما چه خواهد بود؟



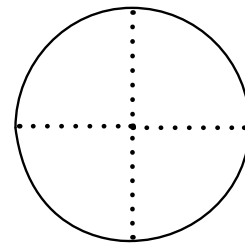
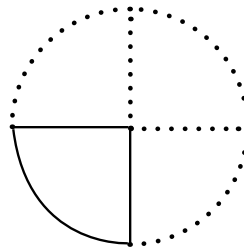
برای راهنمایی به شکل زیر نگاه کنید.

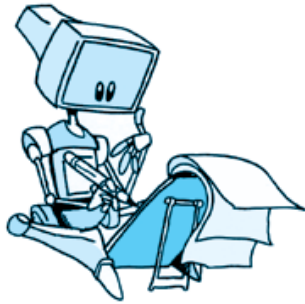


با توجه به این مطالب کسر مناسب شکل زیر چیست؟



« $\frac{5}{4}$ » درست است، یعنی اگر یک دایره را به ۴ قسمت تقسیم کنیم، در این شکل ۵ تا از این قسمت‌ها داریم.





پاسخ‌های سؤالات مسابقه‌ی ریاضی استرالیا  
از صفحه‌ی ۴۵

الف	ب	ج	د	هـ
۱	✓			
۲	✓			
۳				✓
۴		✓		
۵		✓		
۶		✓		
۷	✓			
۸			✓	
۹	✓			
۱۰			✓	
۱۱	✓			
۱۲			✓	
۱۳		✓		
۱۴				✓
۱۵	✓			
۱۶	✓			
۱۷			✓	
۱۸		✓		
۱۹	✓			
۲۰				✓
۲۱			✓	
۲۲	✓			
۲۳	✓			
۲۴	✓			
۲۵			✓	

۷.۲۹      ۸۴۰.۲۸      ۱۱.۲۷      ۳۶۰.۲۶

- «۱۰۰۲ سانتی‌متر» پس اگر واحد دو عدد متفاوت باشد، وقتی می‌خواهید آن‌ها را جمع یا تفریق کنید اول باید واحدشان را یکسان سازید. مثل کاری که شما انجام دارید: ابتدا هر دو عدد را به سانتی‌متر تبدیل کردید و سپس آن‌ها را باهم جمع کردید. به همین صورت در جمع و تفریق کسرها ابتدا باید مخارج‌ها را یکی کنیم.
- همان‌طور که قبلاً دیدید مخرج کسر نشان‌دهنده‌ی واحد جدید ماست. با یکی کردن مخارج‌ها در واقع واحد دو عدد را یکی می‌کنیم تا بتوان آن‌ها را باهم جمع و یا تفریق کرد.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \text{شکل} + \text{شکل} =$$

$$\text{شکل} = \text{شکل} = \frac{5}{6}$$

- البته کاری که ما معمولاً انجام می‌دهیم به ترتیبی که در شکل می‌بینید، نیست. چون ما با هوشمندی خاصی (!) از همان ابتدا، واحد (مخرج) مناسبی را انتخاب می‌کنیم؛ واحدی که برای هر دو کسر به کار بیاید.
- $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = ?$
- جواب « $\frac{3}{5}$ » است اگر منظور من  $\frac{1}{5}$  یک کیک به علاوه  $\frac{2}{5}$  ۴۰۰۰ تومان باشد، باز هم  $\frac{3}{5}$  جواب درستی به این سؤال است؟ «نه!»

$$\text{شکل} + ۱۶۰۰ = ?$$

- البته در حل مسائل به نکته‌ی بالا خیلی باید دقت کنیم. شاید در فرصت‌های بعدی برای شما در مورد ضرب و تقسیم کسر هم نوشتیم.