

## شناخت کسر

به نام خدا

سال گذشته با مفهوم کسر آشنا شدید ، اینجا باز هم یادآوری می‌کنیم

هر کسر از سه قسمت تشکیل شده:

یک خط که به اون **خط کسری** می‌گیم

یه عدد که بالای خط کسری قرار می‌گیره و بهش **صورت** کسر می‌گیم و

عددی که زیر خط قرار می‌گیره و بهش **مخرج** کسر می‌گیم.

ما وقتی می‌فوییم کسر بنویسیم باید کل رو توی مخرج بنویسیم. این یعنی چی؟

فرض کنید ما  $\frac{3}{2}$  تا سیب داریم و  $\frac{2}{2}$  تا ی اون رو خوردیم، حالا می‌فوییم بینیم چه کسری

از سیب‌هامون رو خوردیم؟

کل سیبهای ما چند تا بوده؟  $\frac{3}{2}$  تا... پس این کل رو باید توی مخرج بنویسیم، تا اینجا اینو

داریم  $\frac{3}{2}$

حالا چند تا از سیب‌ها رو خوردیم؟  $\frac{2}{2}$  تا، پس این  $\frac{2}{2}$  رو باید توی صورت بنویسیم یعنی

کسر ما بصورت  $\frac{2}{2}$  میشه.

مثال: تعداد مربع‌های رنگی رو با کسر نشون بدید.



اول از همه مفرج کسر رو مشخص می‌کنیم، گفتیم مفرج کسر، کل رو نشون میده، الان کل مربع‌هایی که داریم چندتاس؟ ۵ تا، پس مفرج کسرمون ۵ میشه، تا الان داریم

$\frac{1}{5}$

حالا از ما مربع‌های رنگی رو خواسته، چند تا از مربع‌هامون رنگیه؟ ۲ تا، پس صورت کسرمون ۲ میشه. پس کسر ما در نهایت به این صورت میشه:  $\frac{2}{5}$ .  
حالا بیا برعکسش رو انجام بدیم، یعنی برای یه کسر، شکل بکشیم:

مثال: کسر  $\frac{4}{7}$  رو با شکل نشون بدید.

وقتی که قراره برای یه کسر شکل بکشیم باز هم اولین چیزی که برامون مهمه اینه که تشخیص بدیم کل شکل‌هایی که نیاز داریم چندتاس، گفتیم کل رو از روی مفرج کسر تشخیص میدیم. مفرج کسر ما ۷ هست پس ۷ تا شکل نیاز داریم، میایم ۷ تا شکل میکشیم:



توی گام بعد باید به صورت کسر نگاه کنیم، صورت کسر عدد ۴ رو نشون میده، پس ما هم ۴ تا از شکل‌هامون رو رنگ می‌کنیم:



این شکل کسر  $\frac{4}{7}$  رو به ما نشون میده.

حالا میفوییم کسر رو به سه صورت دیگه نشون بدیم و با مفهوم "واحد" آشنا بشیم.  
به شکل زیر توجه کنید :

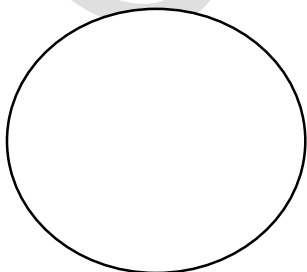


ما یه دایره داریم که به سه قسمت تقسیم شده ، آگه بفوییم قسمتهای رنگی این شکل رو با کسر نشون بدیم، اول از همه باید مشخص کنیم که شکلمون به چند قسمت تقسیم شده.

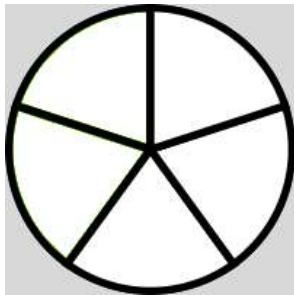
اینجا شکل به ۳ قسمت تشکیل شده، این عدد مخرج کسرمون رو نشون میده. پس دقت کنید که آگه یه شکل داشتیم و اون شکل به قسمتهای کوچکتر تقسیم شده بود، تعداد اون قسمتها مخرج کسر رو نشون میده

حالا باید صورت کسر رو بنویسیم، چند قسمت از شکل رنگی شده؟ ۱ قسمت. پس صورت کسر ما ۱ هست، در نهایت کسری رو که قسمتهای رنگی این شکل نشون میده  $\frac{1}{3}$  هست.

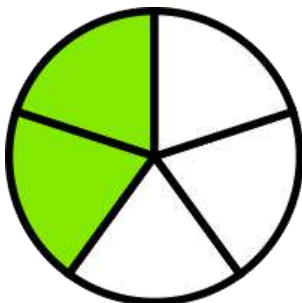
حالا فرض کنید که به ما گفتن  $\frac{2}{5}$  رو، روی شکل زیر نشون بدید.



فوب دقت کنید، اولین کاری که باید انجام بدیم اینه که شکلمون رو به ۵ قسمت مساوی تقسیم کنیم:



در گام بعد باید ۲ قسمت از این شکل رو رنگ کنیم:



الان قسمتهای رنگی این شکل کسر  $\frac{2}{5}$  رو به ما نشون میده.

اون شکلی که ما اول داشتیم و به قسمتهای مساوی تقسیمش کردیم یه "واحد" بود. شما برای فهمیدن کسر و عدد مفلوط باید هتما مفهوم "واحد" رو متوجه شده باشید.


انواع کسر


میفوایم چند مدل کسر رو بهتون معرفی کنیم:


۱. **کسر واحد**: کسری که صورت و مفریش با هم برابره، مثل  $\frac{2}{2}$ ،  $\frac{4}{4}$ . کسرهایی که

صورت و مفریشون با هم برابره مساوی با یک هستن. یعنی  $\frac{4}{4} = 1$ ،  $\frac{2}{2} = 1$

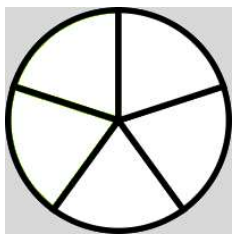
اگه بفوايم با شكل نشون بديم به اين صورت ميشه، يه شكلي كه همه قسمتاش رنگي شده:


 اين شكل كسر  $\frac{10}{10}$  رو به ما نشون ميده.


 اين شكل كسر  $\frac{8}{8}$  رو به ما نشون ميده.


 اين شكل كسر  $\frac{3}{3}$  رو به ما نشون ميده.

۲. **كسر صفر**: كسري كه صورتش برابر صفره مثل  $\frac{0}{2}$  يا  $\frac{0}{5}$ . اگه بفوايم با شكل نشون بديم، شكلي ميشه كه هيچ قسمتي ازش رنگي نيست. مثل شكل زير:



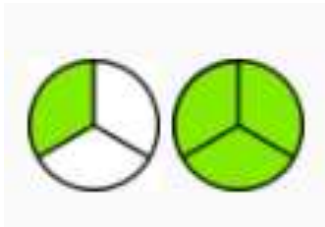
اين شكل كسر  $\frac{0}{5}$  رو به ما نشون ميده.

۳. **كسر بزرگتر از واحد**: كسري كه صورتش از مفرجهش بيشتريه مثل  $\frac{5}{2}$  ،  $\frac{7}{4}$  .

اگه بفوايم كسر بزرگتر از واحد رو با شكل نشون بديم، بايد توي شكلمون بيشتريه واحد داشته باشيم كه رنگي شده باشه.  
مثلا اگه واحد ما شكل زير باشه:



کسر بزرگتر از واحد باید قسمت‌های رنگ شده‌ش بیشتر از این باشه، مثلاً شکل زیر:



این الان نشون‌دهنده یه کسر بزرگتر از واحد. اگه یادتون باشه گفتیم برای نوشتن مخرج کسر به این نگاه میکنیم که شکل ما به چند قسمت تقسیم شده، اینجا مخرج چند میشه؟ ۳ حالا برای صورت باید ببینیم که چند قسمت رنگ شده داریم؟ چند تا داریم؟ ۴ تا. پس صورت کسر ما ۴ میشه. یعنی این شکل نشون‌دهنده کسر  $\frac{4}{3}$  هست.

یه مثال دیگه، اگه واحد ما شکل زیر باشه:



در اینصورت شکل زیر یه کسر بزرگتر از واحد رو نشون میده:



چون قسمت‌های رنگ شده این شکل از واحد بیشتره

## اعداد مخلوط

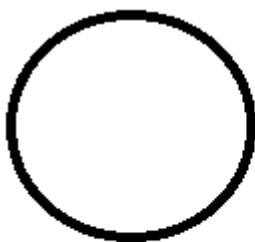
بیاین فکر کنیم شما دارین سیب میخورین، هم یه سیب کامل میخورین و هم از سیب

دوم که دو تیکه شده بود یه تیکه میخورین... پس شما یه سیب کامل و یه نصفه

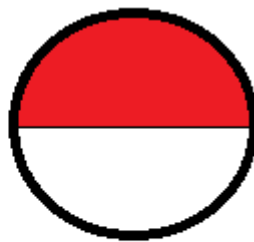
خوردین... یعنی  $1\frac{1}{2}$

این عدد نشون دهنده یه عدد مخلوطه.

عدد مخلوط عددیه که یه قسمت کامل داره و یه قسمت کسری



یک سیب کامل



نصف سیب

$$1\frac{1}{2}$$

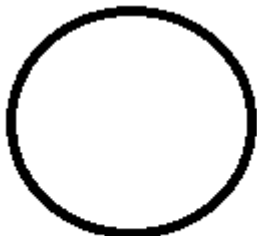
سیب کامل

قسمت کسری

خب حالا یه عدد مخلوط رو بطور با شکل نشون بدیم؟ با همون مثال بالا توضیح میدیم

بینید یه سیب کامل داشتیم پس باید یه سیب به عنوان نمونه یه طرف نگه

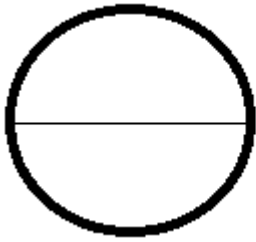
داریم... طرف چپ..



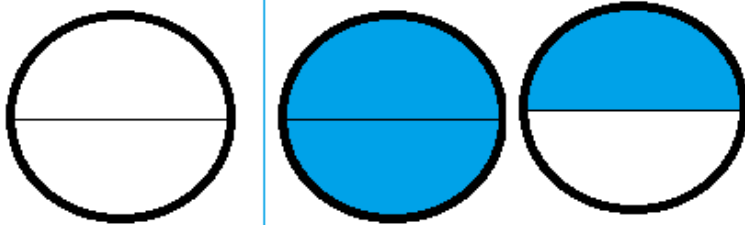
یک سیب کامل

شما سیب بعدی رو که میخواستید بفرید چند تیکه اش کردید؟ دو تیکه

پس نمونه رو دو تیکه میکنیم..یه فط جلوش میکشیم..



بعدش جلوی فط، مقداری که سیب خوردین رو مشخص میکنیم..یه سیب و یه نصفه..اما اون نصفه رو هم سیب کامل میکشیم و یه تیکه ش رو به عنوان فورده شده رنگ میکنیم



$$1 \frac{1}{2}$$

این همون عدد مخلوط  $1 \frac{1}{2}$  رو نشون میده..

یه مثال دیگه:

بیاین  $2 \frac{3}{8}$  رو با شکل نشون بدیم.

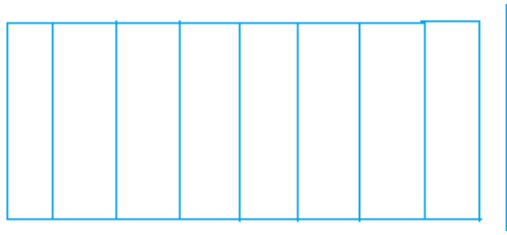
اول از همه باید نمونه شکل داشته باشیم که سمت چپ نگهش داریم..

خب به مفرج نگاه میکنیم چنده؟ ۱

پس یه شکل میکشیم که ۱ تیکه شده باشه مثل شکل زیر و اون رو به عنوان نمونه نگه

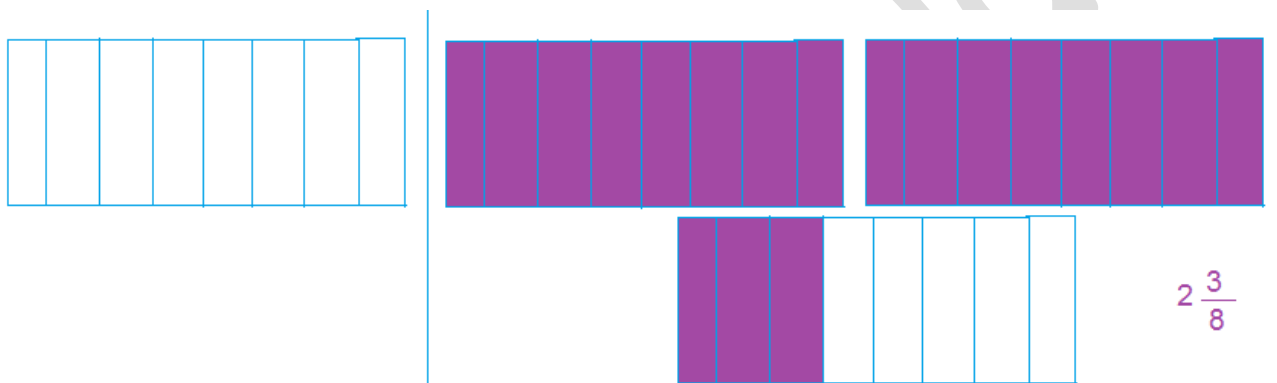
میداریم و یه فط جلوش میکشیم





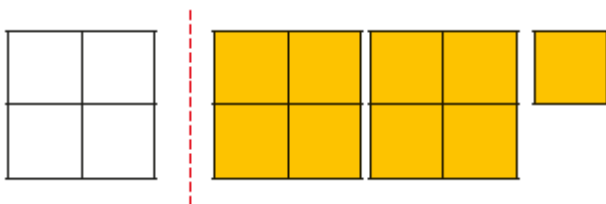
خب چند تا عدد کامل داریم ۲ تا .. پس دو تا شکل مثل نمونه میکشیم و هر کدوم رو ۱ قسمت میکنیم و رنگ میکنیم ....

حالا میریم سراغ قسمت کسری، باز ۳ یه واحد کامل اضافه میکنیم، اونو ۱ قسمت میکنیم و ۳ تاشو رنگ میکنیم..



حل تمرین صفحه ۲۹  
عدد مخلوط

۱- با توجه به واحد داده شده، عدد مخلوط مربوط به هر شکل را بنویسید.



برای اینکه بتونیم عدد مفلوط رو بنویسیم به واحدی که سمت چپ دارن نگاه می‌کنیم  
یک مربع که به ۴ قسمت تقسیم شده..

حالا به سمت راست نگاه کنید... چند تا از این مربعها داریم؟ ۲ تا... یعنی ۲ واحد کامل

هر مربع چند قسمت شده؟ ۴ قسمت.. یعنی مفرج ۴

چند تیکه تنها باقی مونده؟ ۱

$$\frac{\text{قسمت تنها}}{\text{عدد کامل مفرج}} = 2\frac{1}{4}$$

ادامه تمرینها رو می‌تونید در "کانال خصوصی حل تمرین و نمونه سوال" ببینید ☺

در صورت تمایل به عضویت، به ادمین کانال مراجعه کنید.

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

[www.riazibaham.ir](http://www.riazibaham.ir)

و کانالهای @RiaziBaHam و @RiaziBaHam4

برای دریافت جزوات سایر پایه‌ها، تمرینهای حل شده و نمونه سوالات

امتثانی حل شده، به "ریاضی با هم" پیوندید.