



# مجتمع آموزشی دانشگاه شیراز

دبستان دخترانه دانشگاه شیراز

پایه: پنجم	ریاضی			نام درس		
تقسیم کسر				موضوع		
زمان: ۵۰ دقیقه		۲		فصل		
۱۳۹۹		تاریخ:	۴۶	الی	۲۱	صفحه
تهیه کننده: گروه آموزشی پنجم دبستان						

تقسیم کسر

یک روز عصر، سارا و مریم به همراه مادر و پدر به خانه ی  
پدربزرگ رفتند.



مادربزرگ به آشپزخانه رفت و با یک بشقاب که در آن ۴  
پرتقال بود، بازگشت.



مادربزرگ گفت: « من که با شما تعارفی ندارم. همین ۴ تا  
پرتقال را به طور مساوی بین هر ۶ نفرمان تقسیم می کنم تا  
در کنار هم بخوریم.»



مریم پرسید: «مادر بزرگ! چطور می خواهی آن را به طور مساوی بین ما تقسیم کنی؟»  
مادر بزرگ خندید و گفت: « کاری ندارد دخترم. ما ۶ نفر هستیم. پس هر پرتقال را به ۶  
قسمت مساوی تقسیم می کنم و به هر نفر یک قسمت از آن را می دهم.»



پدر گفت: «خب به نظر شما به هر کدام از ما چقدر پرتقال می رسد؟»



سارا زود به بشقاب خودش نگاه کرد و گفت به هر کدام از ما  
۴ تا  $\frac{۱}{۶}$  پرتقال می رسد. یعنی  $\frac{۴}{۶}$

$$۴ \times \frac{۱}{۶} = \frac{۴}{۶}$$





مریم که در فصل ۲ با تقسیم کسرها آشنا شده بود، گفت:  
« میتوانیم از همان اول ۴ را به ۶ تقسیم کنیم.»

$$4 \div 6 = \frac{4}{6}$$

نکته: هرگاه عددی را نتوانیم به عدد دیگری تقسیم کنیم، کافیست  
عدد اول را در صورت و عدد دوم را در مخرج بنویسیم.»

مادر گفت: « چه جالب! جواب هر دو شما یکی شد. یعنی به جای اینکه عددی را بر ۶ تقسیم کنیم، می توانیم آن را در کسر  $\frac{1}{6}$  ضرب کنیم.»

$$۴ \div ۶ = \frac{۴}{۶}$$

جواب مریم

$$۴ \times \frac{1}{6} = \frac{۴}{۶}$$

جواب سارا

پدر پرسید به نظر شما بین ۶ و  $\frac{۱}{۶}$  چه رابطه ای وجود دارد؟

سارا و مریم ساکت ماندند. مادر به کمک آنها آمد و گفت : «انها با هم رابطه ی معکوس دارند. یعنی برعکس هم هستند. در حقیقت وقتی جای صورت و مخرج عددی را با هم عوض کنیم، معکوس آن عدد را به دست می آوریم.»



مریم پرسید: « چرا وقتی تقسیم تبدیل به ضرب شد، عامل های دوم ،  
برعکس (معکوس) شدند؟ »  
سارا گفت : «به نظر من ، چون تقسیم و ضرب برعکس هم هستند، باید عامل های  
دوم هم برعکس هم شوند.»  
پدر گفت: « آفرین به دختران زرنگم.»

سپس پدر برای اینکه بچه ها بهتر مفهوم معکوس را یاد  
بگیرند، برای آنها نکاتی را گفته و مثال زد.»

## نکاتی در مورد معکوس کردن اعداد

نکته ۱: برای معکوس کردن، کافیست که جای صورت و مخرج کسر را، با هم عوض کنیم.

مثلا:

$$\frac{7}{8} \text{ معکوس می شود: } \frac{8}{7}$$

$$\frac{6}{5} \text{ معکوس می شود: } \frac{5}{6}$$

## نکاتی در مورد معکوس کردن اعداد

نکته ۲: برای معکوس کردن یک عدد صحیح، کافیست به آن عدد مخرج ۱ بدهیم و سپس جای صورت و مخرج را با هم عوض کنیم.

مثلاً:

برای به دست آوردن معکوس ۷ ابتدا به آن مخرج ۱ می دهیم.  
و سپس آن را معکوس می کنیم.

$$\frac{7}{1} \rightarrow \frac{1}{7}$$

## نکاتی در مورد معکوس کردن اعداد

نکته ی ۳: برای معکوس کردن اعداد مخلوط، ابتدا آنها را تبدیل به کسر کرده و سپس جای صورت و مخرج را عوض می کنیم.

مثلاً:

برای به دست آوردن معکوس  $2\frac{1}{5}$  ابتدا آن را به کسر تبدیل کرده و سپس آن را معکوس می کنیم.

$$2\frac{1}{5} \longrightarrow \frac{11}{5} \longrightarrow \frac{5}{11}$$



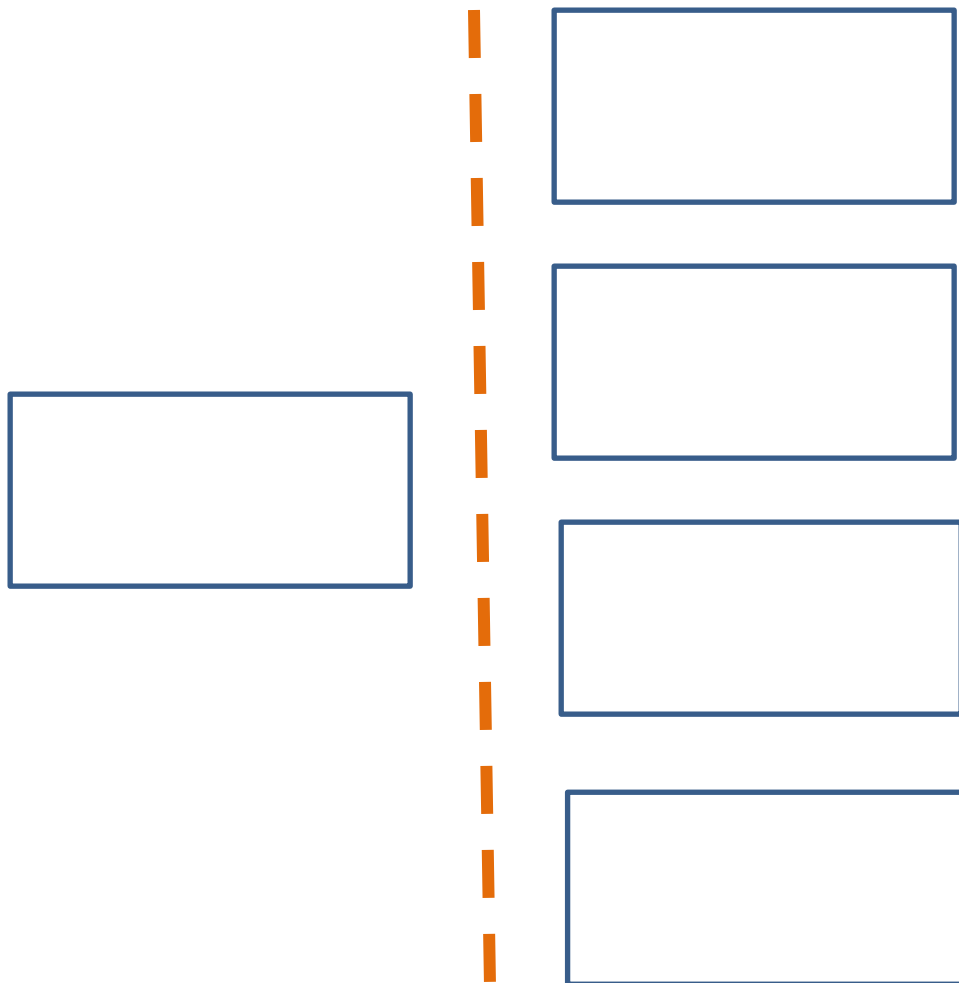
سپس پدر گفت: «پس برای تقسیم کسرها سه روش داریم.»

۱. روش محاسباتی

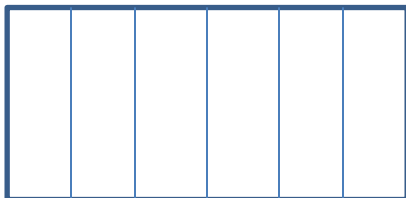
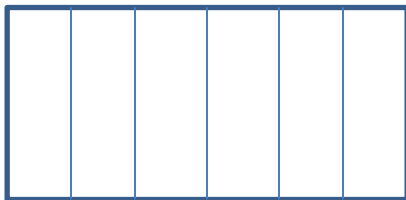
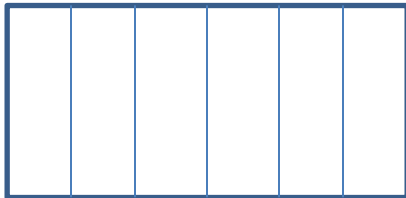
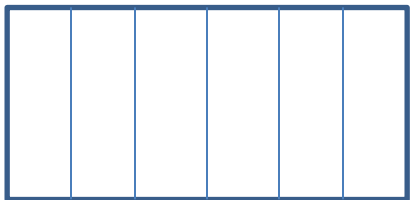
۲. روش رسم شکل

۳. روش رسم محور

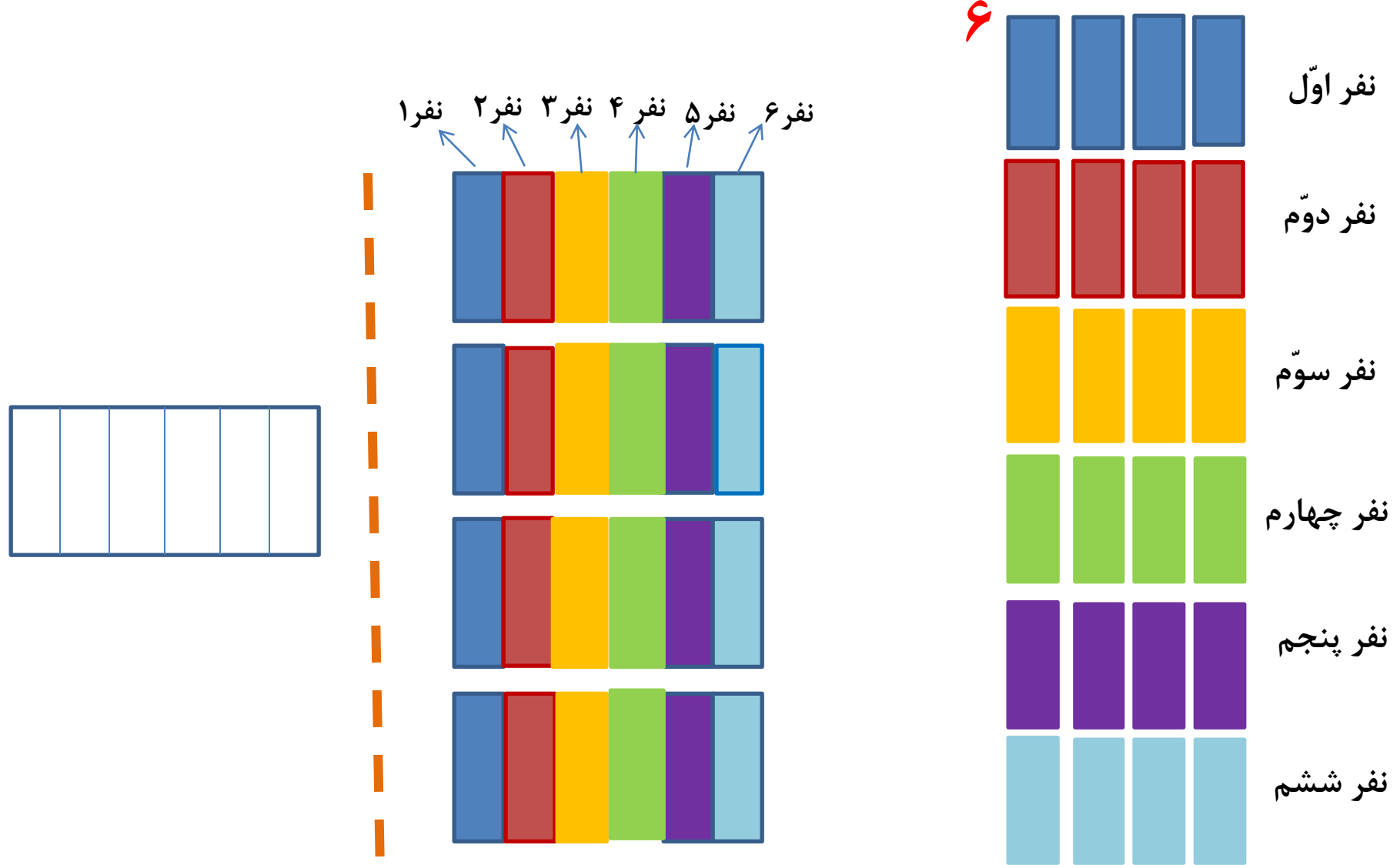
مریم تقسیم پرتقال ها را با شکل نشان داد. ( او در کشیدن شکل از مستطیل استفاده کرد) و گفت: « ابتدا باید به اندازه ی کل پرتقال ها شکل بکشیم، پس ۴ شکل می کشیم.»



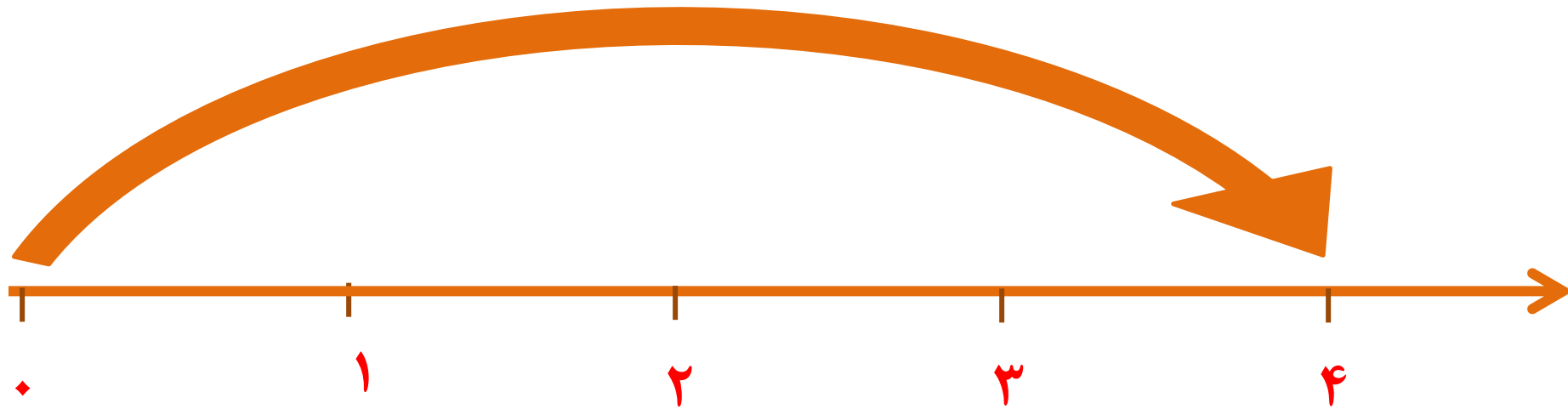
چون می خواهیم پرتقال ها را بین ۶ نفر تقسیم کنیم، هر شکل را به ۶ قسمت مساوی تقسیم می کنیم.



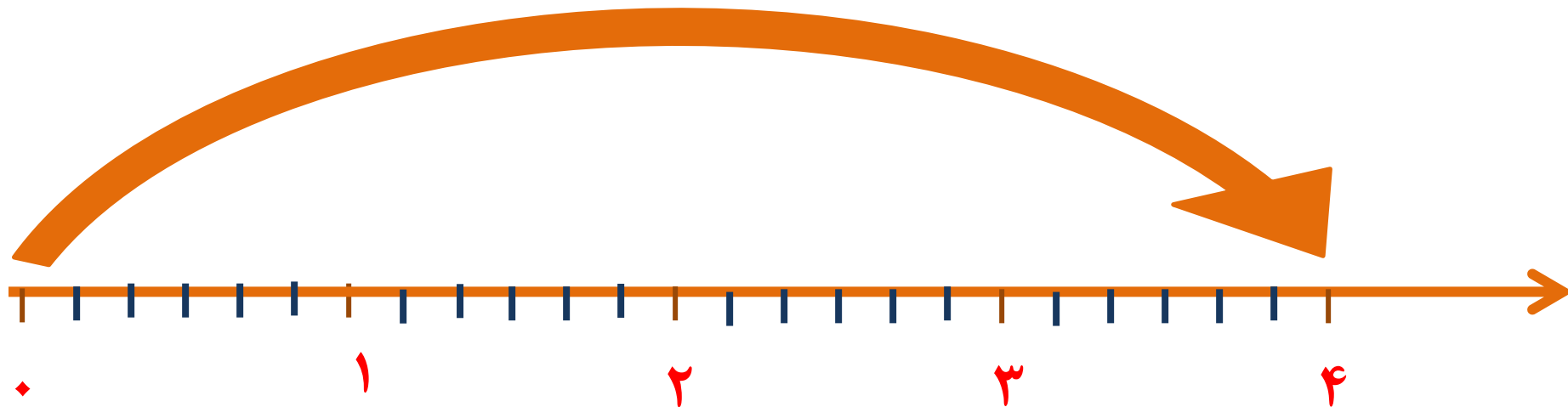
سپس کل شکل را بین ۶ نفر به گونه ای تقسیم می کنیم که از هر شکل  $\frac{1}{6}$  آن به یک نفر برسد. ۴ تا شکل داریم. پس سهم هر نفر  $\frac{4}{6}$  می شود.



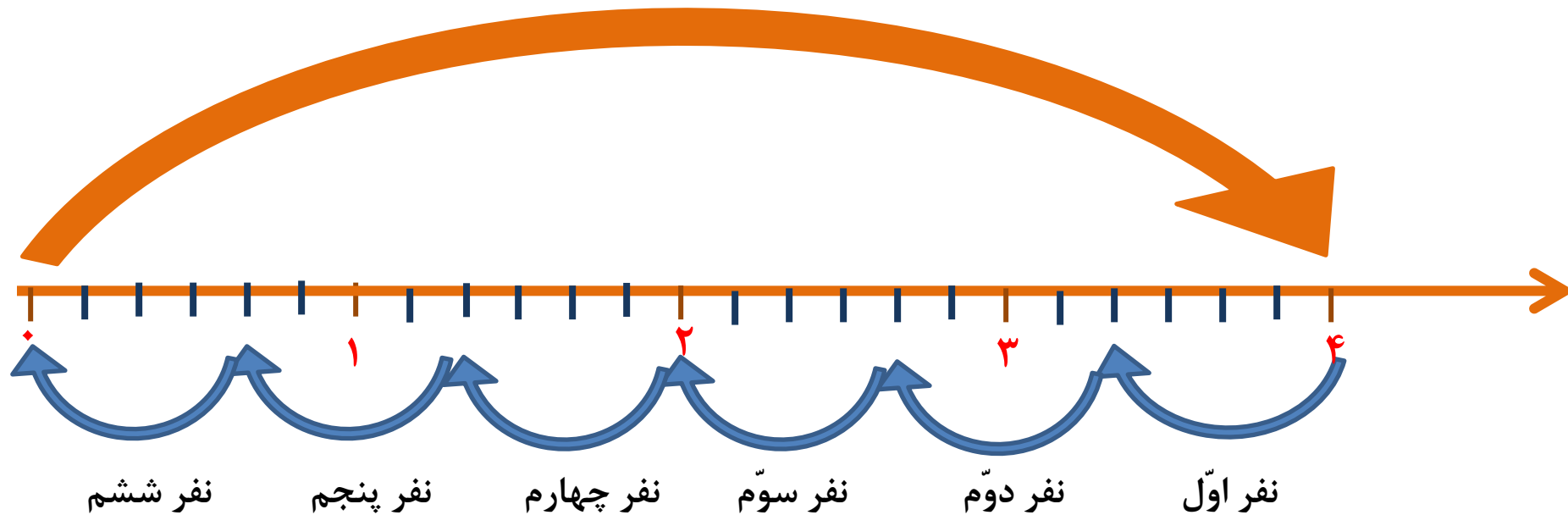
سپس به کمک محور نیز تقسیم را نشان داد. او گفت: «برای تقسیم ابتدا کل چیزی را که داریم را نشان می دهیم. ما در کل ۴ تا پرتقال داریم پس ابتدا عدد ۴ را نشان می دهیم.»



چون قرار است پرتقال ها بین ۶ نفر تقسیم شود، بین اعداد صحیح را به ۶ قسمت مساوی تقسیم می کنیم.



و سپس برای هر نفر یک دسته ی  $\frac{4}{6}$  روی محور جدا می کنیم.



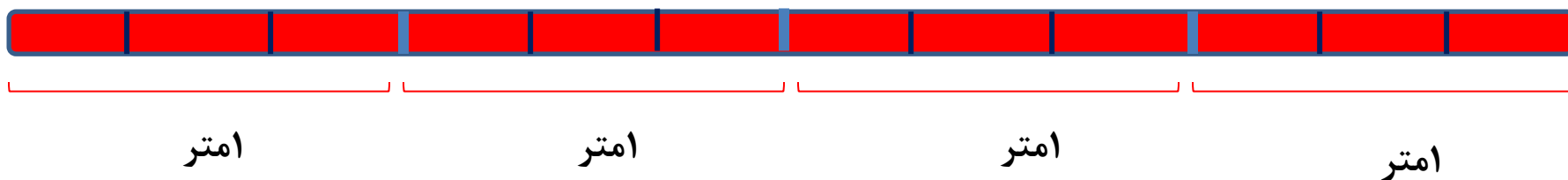
سارا نیز روش محاسباتی را توضیح داد و گفت: « در روش محاسباتی عدد اول را تغییری نمی دهیم. اما عملیات تقسیم تبدیل به ضرب شده و عدد بعدی (عامل دوم)، معکوس می شود و با انجام عملیات ضرب، حاصل به دست می آید.»

$$۴ \div ۶ = \frac{۴}{۶}$$

$$۴ \times \frac{۱}{۶} = \frac{۴}{۶}$$



مادر از مادر بزرگ خواست برای درست کردن یک جعبه، کمی روبان به او بدهد. سارا و مریم هم که حوصله شان سر رفته بود، گفتند: «مادربزرگ! لطفاً به ما هم روبان بده تا ماهم کاردستی درست کنیم.» مادربزرگ گفت من ۴ متر روبان دارم. خودتان آن را بین هم به طور مساوی تقسیم کنید. سارا سریع یک کاغذ و خودکار آورد و گفت: «فکر می‌کنیم هر متر روبان مثل یک پرتقال است. از هر ۱ متر، به هر کدام از ما  $\frac{1}{3}$  متر روبان می‌رسد. چون ۴ متر روبان داریم، پس ۴ تا  $\frac{1}{3}$  روبان به هر کدام از ما می‌رسد. یعنی  $\frac{4}{3}$



مریم هم سریع گفت:

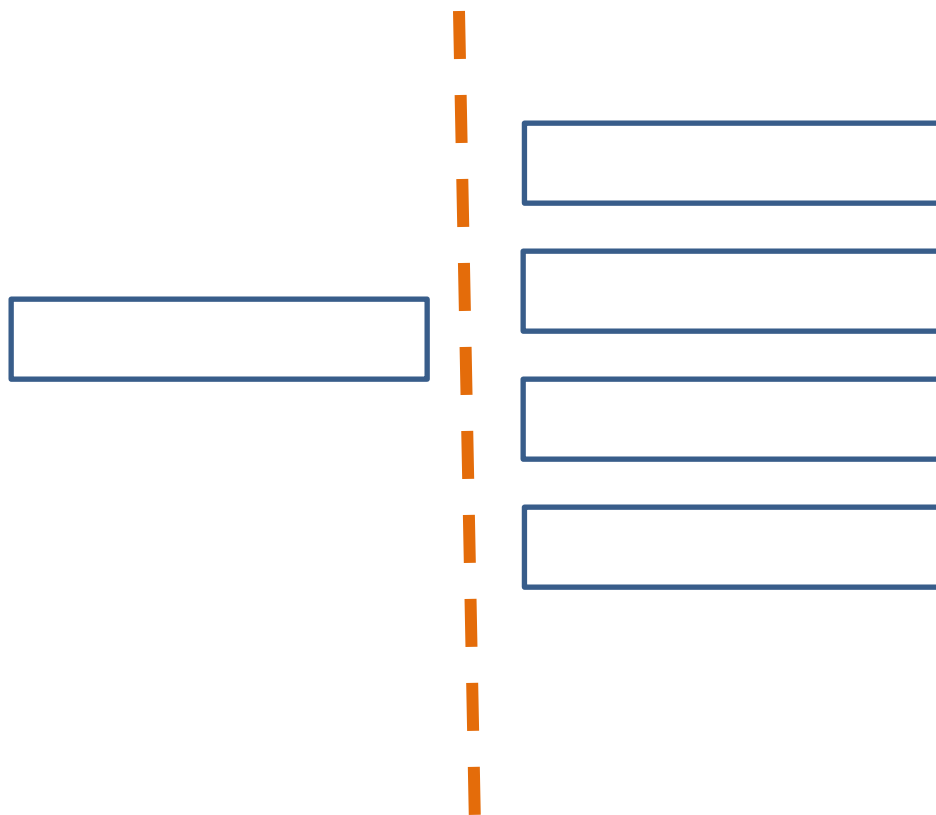
« می توانیم از همان اول ۴ را به ۳ تقسیم کنیم.»

$$4 \div 3 = \frac{4}{3}$$

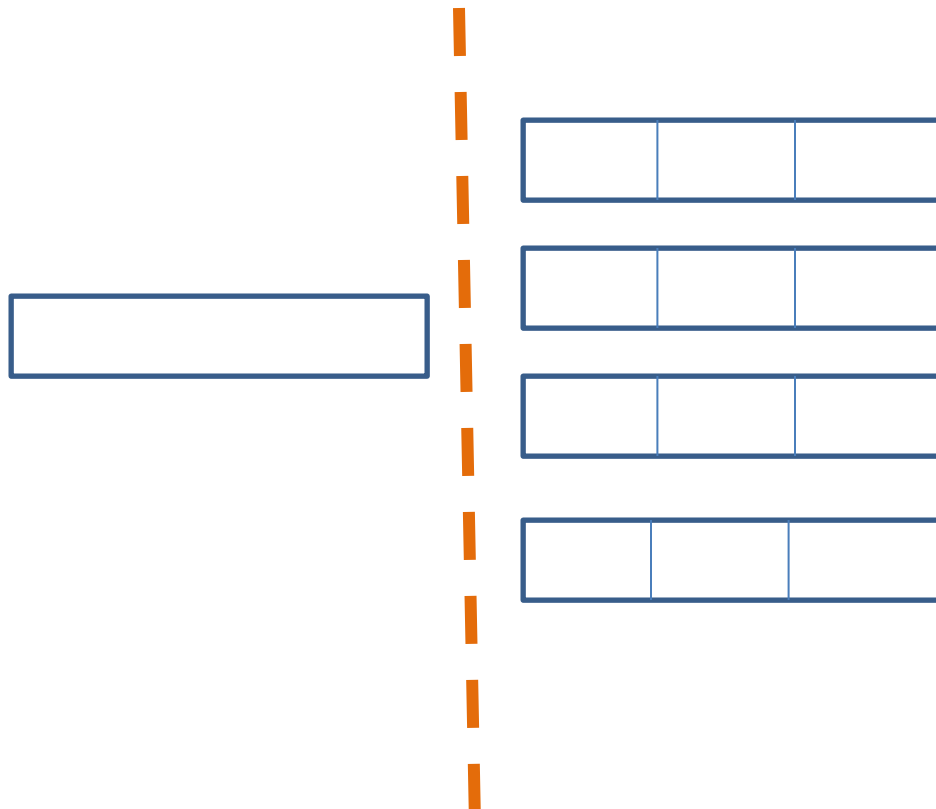
مادر گفت: «یعنی به جای اینکه عددی را بر ۳ تقسیم کنیم، می توانیم آن را در کسر  $\frac{1}{3}$  ضرب کنیم. یعنی در تقسیم، میتوانیم عملیات تقسیم را به ضرب تبدیل کرده و عامل دوم را معکوس کنیم. در واقع تقسیم را به روش محاسباتی حل می کنیم.»

$$4 \div 3 = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

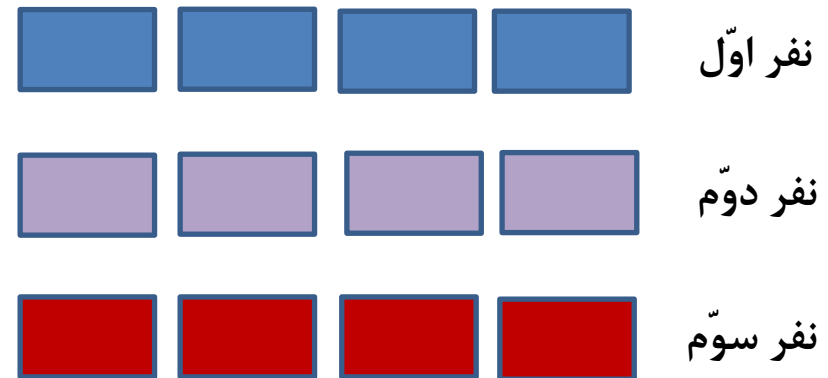
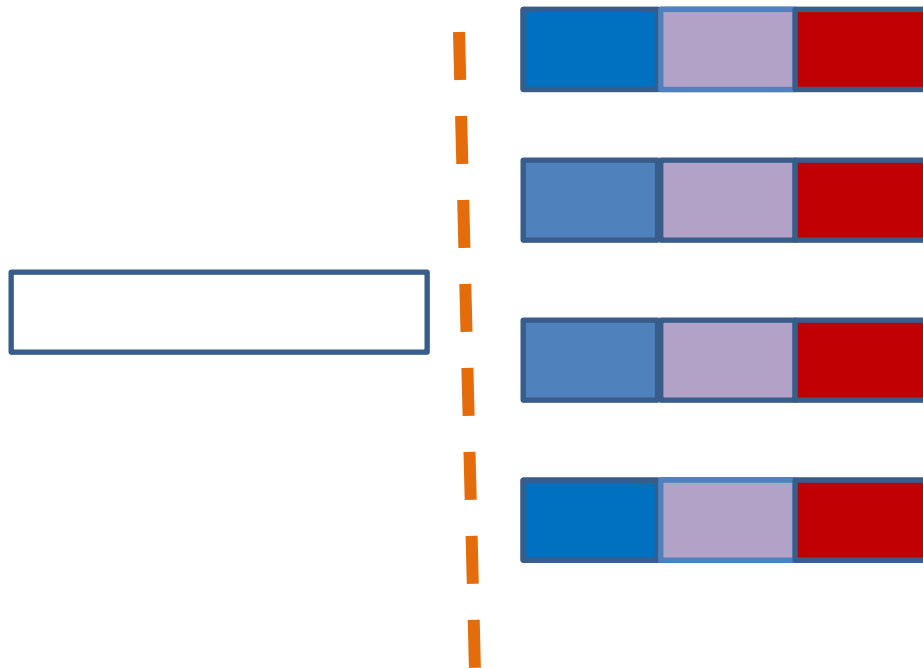
روش رسم شکل: ۴ متر روبان داریم پس آن را به صورت ۴ واحد کامل می کشیم.



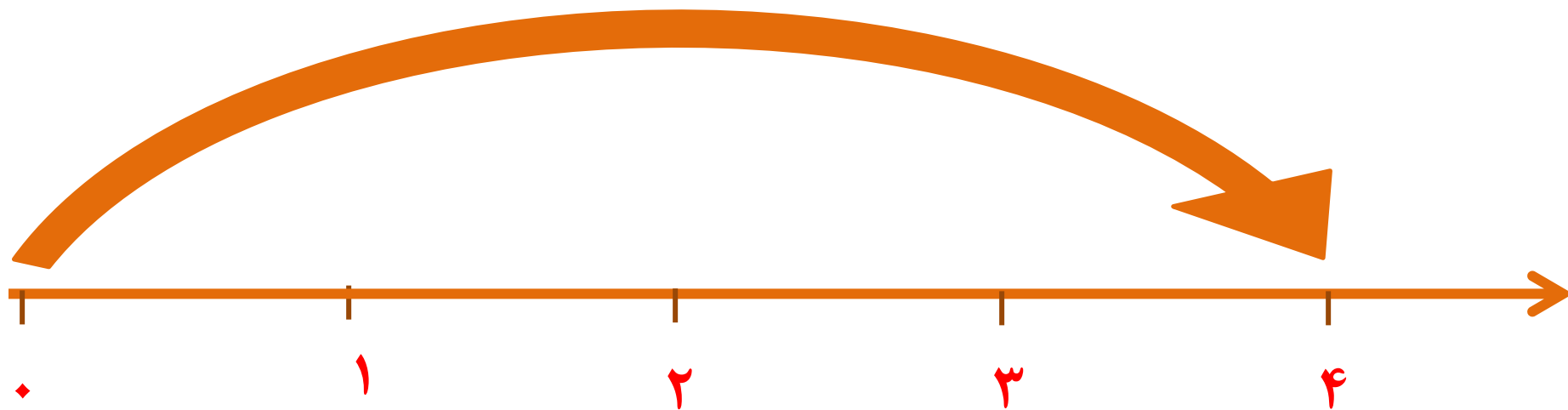
روش رسم شکل: هر واحد را به ۳ قسمت مساوی تقسیم می کنیم زیرا  
می خواهیم بین ۳ نفر تقسیم کنیم.



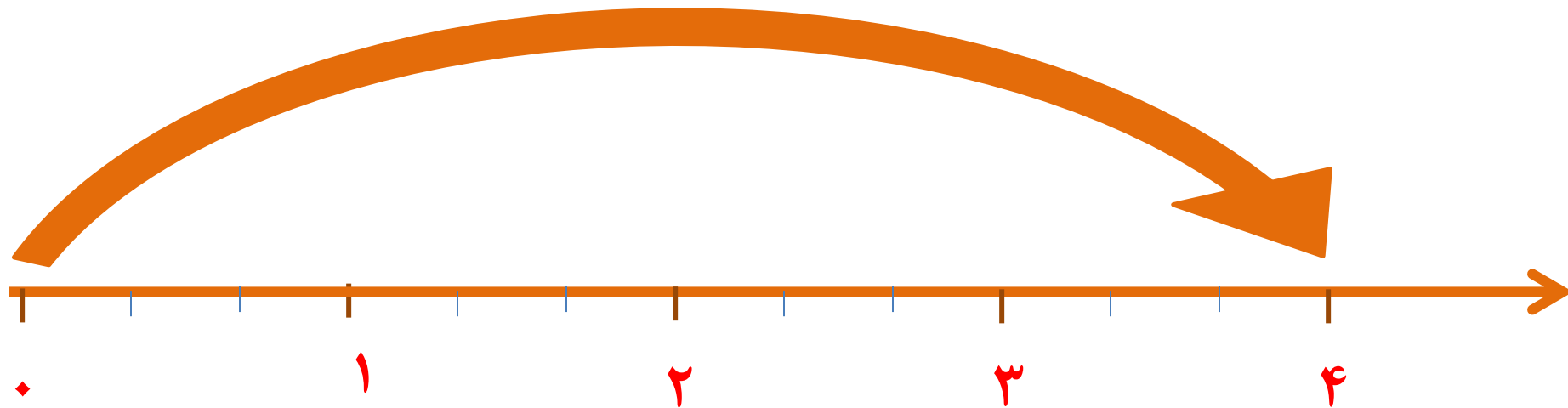
روش رسم شکل: حالا کل شکل را به گونه ای بین ۳ نفر تقسیم می کنیم که از هر شکل، به هر نفر،  $\frac{1}{3}$  برسد. ۴ تا شکل داریم، پس به هر نفر  $\frac{4}{3}$  می رسد.



روش رسم محور: چون در کل ۴ متر روبان داریم ابتدا ۴ متر را روی محور نشان می دهیم.



روش رسم محور: سپس بین واحدها را به ۳ قسمت تقسیم بندی می کنیم. زیرا قرار است روبان ها بین ۳ نفر تقسیم شود.





روش رسم محور: و در پایان، برای هر نفر، یک دسته ی  $\frac{4}{3}$  جدا می کنیم.

