

«به نام یگانه بی‌منا»

تدریس و بررسی کتاب ریاضی ششم فصل اول (کسرهای متعارفی) ** جلسه هفتم تقسیم کسر با صفحه ۱۷ **

بررسی و تدریس فعالیت صفحه ۱۷ (تقسیم کسرها و رسم شکل)

قبل از این که وارد بحث شویم جهت پی بردن به دانش فراگیران در این زمینه و همچنین ایجاد انگیزه
مروری بر تقسیم کسرها در سال گذشته داریم. نمونه ها و مثال هایی از تقسیم سال گذشته در زیر آورده می شود.

آموزش تقسیم کسرها :

برای آموزش تقسیم کسرها ی مربوطه به کلاس ششم لازم است ابتدا تقسیم های مربوطه به پایه ی پنجم را مرور کنیم.
سپس به آموزش ششم می پردازیم.

حالت اول: کسر بر کسر با مخرجهای برابر

تقسیم $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10}$ را روی شکل نمایش دهید.

در $\frac{9}{10}$ چند تا $\frac{3}{10}$ است؟

ابتدا $\frac{9}{10}$ یک نوار مستطیلی را رنگ می زنیم سپس $\frac{3}{10}$ ، سه دهم آن ها را جدا می کنیم می بینیم در کسر $\frac{9}{10}$ سه تا کسر $\frac{3}{10}$ وجود دارد.

حالت دوم: آموزش تقسیم عدد صحیح بر کسر

مثال : در تقسیم $4 \div \frac{2}{3}$ می خواهیم ببینیم در ۴ واحد چند تا $\frac{2}{3}$ وجود دارد؟ توضیح : ۴ واحد را به صورت نوار به هم وصل می کنیم و هر نوار را به ۳ قسمت تقسیم می کنیم بنابراین ۴ واحد برابر با ۱۲ تا $\frac{1}{3}$ می باشد که برابر با $\frac{12}{3}$ است و $\frac{12}{3}$ را به صورت $\frac{2}{3}$ ، دو سوم مشخص می کنیم که ۶ تا $\frac{2}{3}$ می باشد.

۱ ۲ ۳ ۴

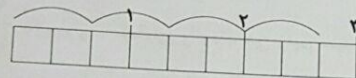
$4 \div \frac{2}{3} = \frac{12}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{12}{2} = 6$

حالت سوم: تقسیم عدد صحیح بر عدد صحیح

مثال: $3 \div 4$

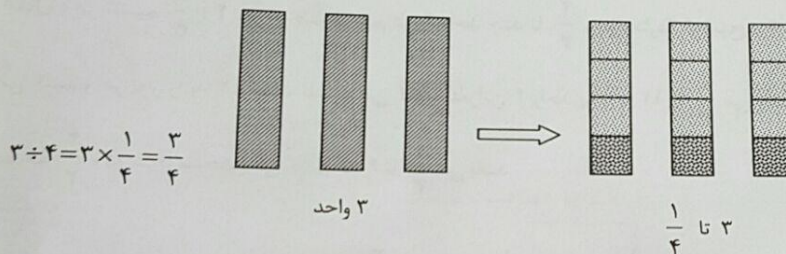
توضیح: سه کیک داریم می خواهیم آن ها را بین ۴ نفر تقسیم کنیم به هر کدام یک واحد (کیک) نمی رسد بنابراین مجبوریم واحدها را ۴ قسمت کنیم و بین آن ها تقسیم نماییم. به هر نفر $\frac{1}{4}$ هر کیک می رسد پس سهم هر نفر ۳ تا $\frac{1}{4}$ کیک یعنی $\frac{3}{4}$ است.

سهم هر نفر $\frac{1}{4}$ ، از هر کیک است پس $\frac{3}{4}$ ، سهم هر نفر است.

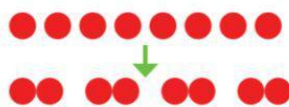


برای مشخص کردن تقسیم $3 \div 4$ ابتدا سه واحد رسم می کنیم هر کدام را

۴ قسمت می کنیم $\frac{1}{4}$ از هر کدام را به عنوان سهم هر نفر مشخص می کنیم.



پس از ارایه ی مطالبی از گذشته وسوالاتی از فراگیران ارایه درس جدید را آغاز می کنیم:



۱- در تقسیم ۸ بر ۲، تعداد ۲ تایی ها را در ۸ تا پیدا می کنیم.

یعنی در ۸ تا -----

$$8 \div 2 = 4$$

برای پیدا کردن تقسیم زیر، از محور رسم شده کمک بگیرید (تعداد $\frac{1}{p}$ ها را بشمارید). مفهوم تقسیم را بیان کنید.



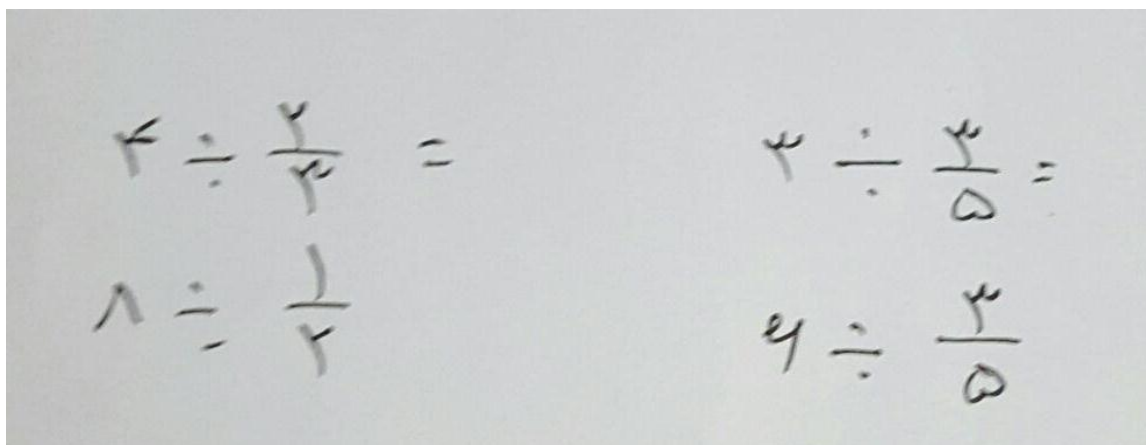
$$8 \div \frac{1}{p} =$$

در ۸ چند تا $\frac{1}{p}$ است؟

فعالیت



در ابتدا به هر کدام از گروهها یک تقسیم ارایه می دهیم تا آن را به کمک محور انجام دهند.



The image shows four handwritten division problems arranged in a 2x2 grid. The top row contains $4 \div \frac{2}{3} =$ and $3 \div \frac{3}{5} =$. The bottom row contains $8 \div \frac{1}{2} =$ and $9 \div \frac{3}{5} =$.

فراگیران در گروه بحث می کنند و به کمک محور اعداد پاسخ را به دست می آورند .

در ادامه روی تابلو کلاس با نظارت معلم هر کدام از گروه ها تقسیم مربوط به خود را انجام می دهند .

در اینجا دانش آموزی اگر نتوانست انجام دهد سایر هم گروهی ها یا دانش آموزان دیگر می توانند کمک

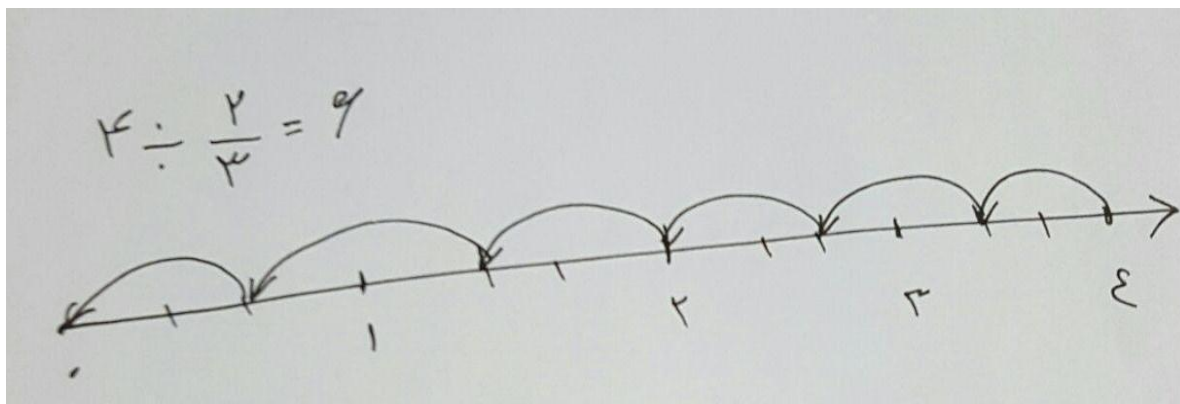
کنند. چون از قبل اشاره ای به تقسیم کسر در پایه ی پنجم شده فراگیران راحت تر کار را انجام می دهند .

انتظار می رود فراگیران این گونه انجام دهند و توضیح دهند.

تقسیم ۴ بر دوسوم

محوری رسم می کنیم و آن را ۴ واحد در نظر می گیریم . هر واحد را با توجه به مخرج کسر به ۳ قسمت

برابر می کنیم و هر دو قسمت را از آخر به اول قوس می زنیم که می شود ۶ قوس که جواب است .



بقیه تقسیم ها هم به همین روش انجام می گیرد .

- ۲- الف - با رسم شکل و انجام مراحل زیر $\frac{1}{3} \div \frac{1}{4}$ را انجام دهید.
- یک مربع را به عنوان واحد در نظر بگیرید و آن را به دو قسمت تقسیم کنید.
- هر قسمت را $\frac{1}{4}$ بنامید و آن را به سه قسمت مساوی تقسیم کنید و
- هر قسمت کوچک را با رنگ متفاوت نشان دهید.
- هر رنگ چه کسری از کل واحد را نشان می دهد؟
- ب - مانند مثال بالا $\frac{5}{3} \div \frac{1}{3}$ را با رسم شکل به دست آورید.

در گام بعدی با استفاده از کلوچه کیک ویا مقوا ونان تقسیم های قسمت دوم فعالیت را انجام می دهند در

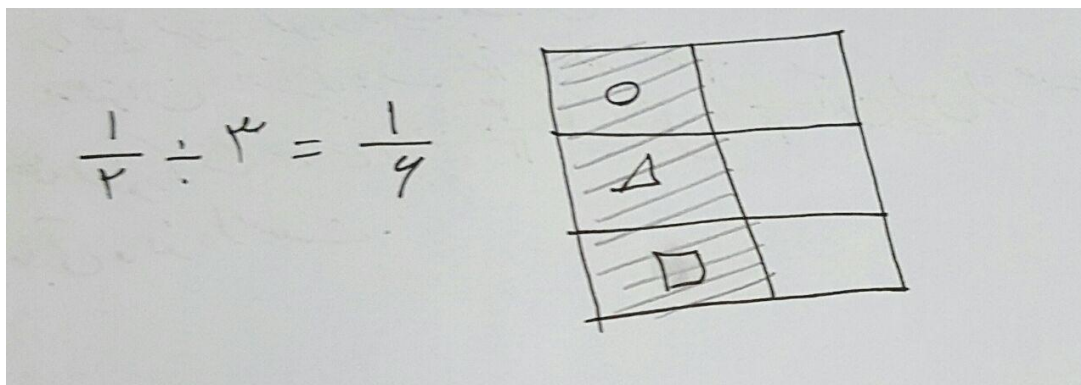
گروه خود روی آن بحث می کنند وپای تابلو به صورت عملی انجام می دهد .

تقسیم یک دوم بر ۳

نصف یک نان یک کیک یا کلوچه را جلو کلاس به طور برابرین ۳ شاگرد تقسیم می کنیم . سپس از آنها

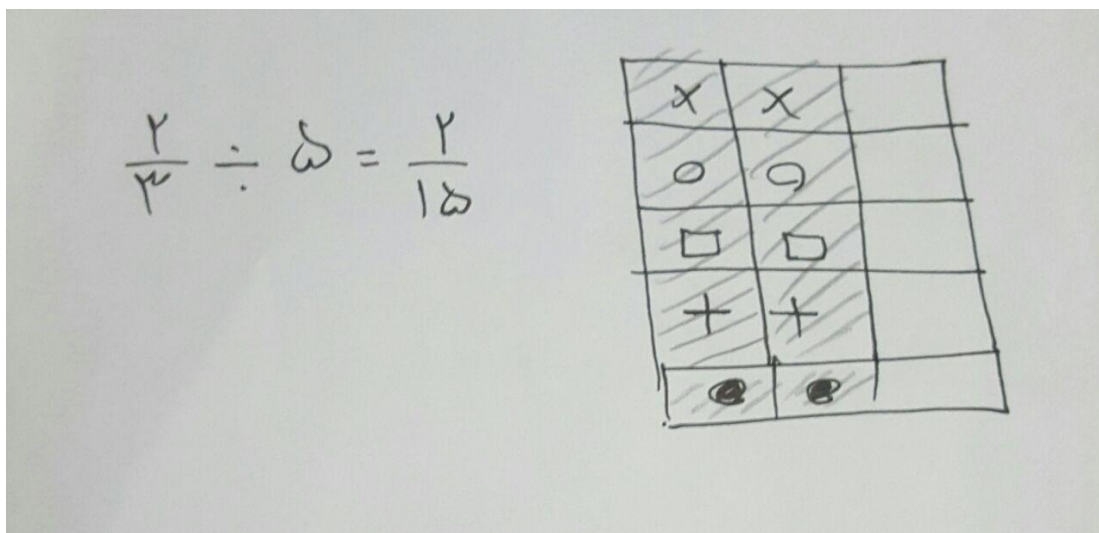
می پرسیم سهم هر نفر چه کسری از کل نان یا کیک و کلوچه است که پاسخ یک ششم است وهم زمان یکی از

فراگیران روی تابلو شکل تقسیم را انجام می دهند.



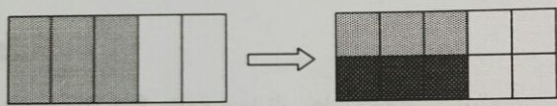
البته برای راحتی کار می توانیم هر کدام از دو تقسیم را به یه گروه اختصاص دهیم یعنی به روش اعضای تیم و هر گروه یکی را انجام دهند و دومورد هم معلم ارایه دهد. که چهار گروه چهار تقسیم متفاوت را انجام دهند و هر گروه توضیحات خود را ارایه دهد. اولین تقسیم را هم از گروهی می خواهیم ارایه دهد که قوی تر است. وقتی گروه یک کار را به صورت عملی انجام دهد گروه های دیگر هم با دیدن عمل او مسلط تر کار را انجام می دهد. در گام بعدی به وسیله ابزار و وسایلی که دارند تقسیم دوسوم بر ۵ را انجام می دهند.

تقسیم گروه دوم این گونه انجام می گیرد.



تقسیم گروه‌هایی دیگر هم در ذیل آورده می‌شود:

مثال: در تقسیم $\frac{3}{5} \div 2$ می‌خواهیم $\frac{3}{5}$ یک کیک را بین ۲ نفر تقسیم کنیم سهم هر نفر چقدر می‌شود. ابتدا شکلی رسم می‌کنیم $\frac{3}{5}$ آن را رنگ می‌زنیم سپس آن را به صورت طولی ۲ قسمت می‌کنیم یک ردیف آن را به عنوان سهم یک نفر مشخص می‌نماییم.

$$\frac{3}{5} \div 2 = \frac{3}{10}$$


مثال: برای فهم بهتر تقسیم $\frac{2}{3} \div 4$ یک مستطیل رسم می‌کنیم آن را ۳ قسمت مساوی می‌کنیم دو قسمت آن را رنگ می‌زنیم سپس شکل بدست آمده را به صورت ردیف ۴ قسمت می‌کنیم و یک ردیف رنگ آن را مشخص می‌کنیم.



توجه: (شکل‌ها مراحل تقسیم است)

شکل ۱ شکل ۲ شکل ۳

$$\frac{2}{3} \div 4 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

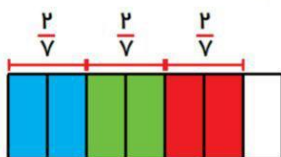
در گام بعدی تقسیم کسر بر کسر را انجام می‌دهیم که اشاره‌ای از کسر پنجم است.

البته در اینجا تقسیم با باقی مانده را آورده که در همان جا که محور ارایه می‌دهیم و می‌توانیم با باقی

مانده را ارایه کنیم.

تقسیم کسر بر کسر

۳- به کمک شکل توضیح دهید که اگر مخرج کسرها مساوی باشد، چرا کافی است صورت‌ها



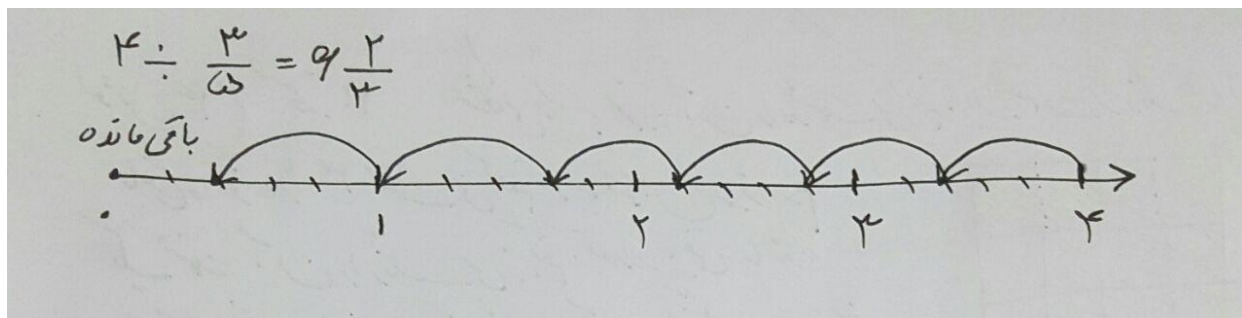
$$\frac{6}{9} \div \frac{2}{9} =$$

را بر هم تقسیم کنیم؟ نصف $\frac{2}{9}$

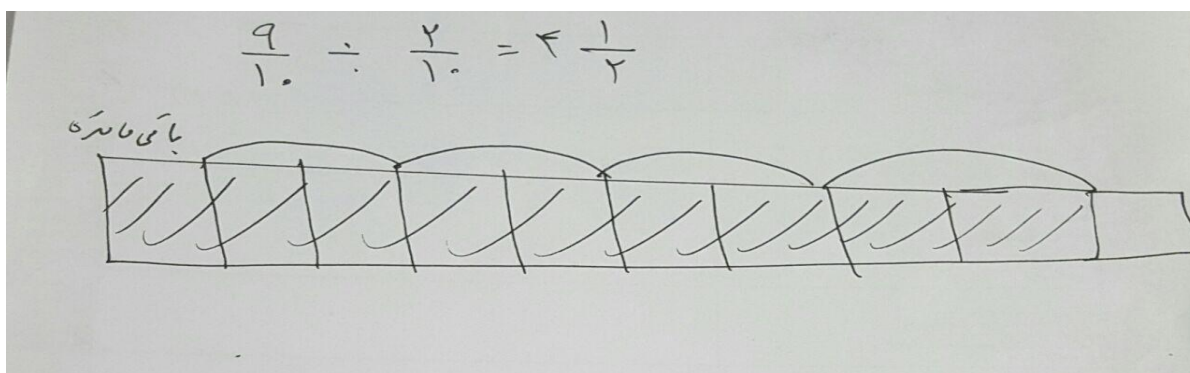


$$\frac{6}{9} \div \frac{2}{9} = 2 \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

از فراگیران می خواهیم با نوار کاغذی که در اختیار دارند تقسیم شماره ۳ را در گروه انجام دهند و جلو کلاس بیان کنند. نمونه ای از این تقسیم را به کمک محور انجام می دهیم.



نمونه دیگر



تقسیم کسر بر کسر گام آخر که خیلی مهم است:

۴- به کمک شکل و یکی کردن مخرج ها پاسخ تقسیم زیر را به دست آورید.



برای این که بفهمیم در $\frac{3}{4}$ چند تا $\frac{1}{3}$ است، ابتدا مقدار $\frac{3}{4}$ را به ۳ قسمت مساوی تقسیم می کنیم.

حالا باید پیدا کنیم که در $\frac{9}{12}$ چند تا $\frac{4}{12}$ است.

با توجه به رنگ ها چند تا $\frac{4}{12}$ پیدا شده است؟

قسمت آبی رنگ چه کسری از $\frac{4}{12}$ است؟

پاسخ تقسیم را به صورت عدد مخلوط بنویسید. آن را به کسر تبدیل کنید. چه رابطه ای بین

پاسخ تقسیم کسرها وجود دارد؟



در این گام از فراگیران می خواهیم فعالیت شماره ۴ را مطالعه کنند و در گروه با رسم شکل انجام دهند.

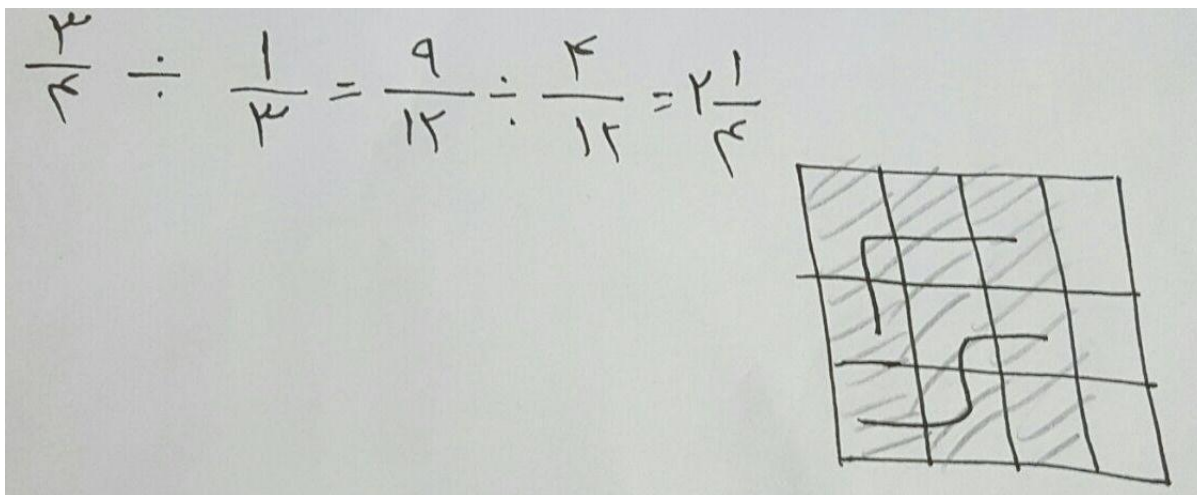
سپس جلو کلاس ارایه دهند. انتظار می رود فراگیران اینگونه بیان کنند شکلی رسم کرده و ۳ چهارم آن

را رنگ می زنیم برای اینکه ببینیم چند تا یک سوم در سه چهارم موجود است. شکل را عرضی سه قسمت می

کنیم می بینیم سه چهارم شکل برابر با نه دوازدهم است و یک سوم شکل برابر با چهار دوازدهم شکل است.

بنابراین ۹ تا یک دوازدهم داریم که ۴ تا ۴ دسته می کنیم که می شود دو دسته و یک چهارم دسته

شکل کار



نمونه های دیگر

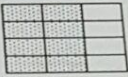
مثال: برای تقسیم $\frac{2}{3} \div \frac{1}{4}$ شکلی رسم می کنیم دو سوم آن را رنگ می زنیم. سپس با توجه به مخرج که ۴ است از عرض شکل را ۴ قسمت می کنیم. قسمت رنگی برابر با $\frac{8}{12}$ است. در یک ردیف ($\frac{1}{4}$ شکل) برابر با ۳ قسمت است یعنی $\frac{1}{4}$ شکل $\frac{3}{12}$ شکل است.

در ادامه هر ۳ قسمت را به عنوان یک دسته مشخص می کنیم که ۲ دسته و $\frac{2}{3}$ دسته می شود پس در $\frac{2}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ یک چهارم وجود دارد.

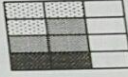
$\frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{8}{12} \div \frac{3}{12} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$



شکل ۱



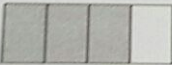
شکل ۲



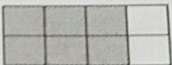
شکل ۳

مثال: $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$

می خواهیم $\frac{3}{4}$ یک کیک را به دسته های $\frac{1}{2}$ تقسیم کنیم برای این کار کیک (واحد) را به ۴ قسمت مساوی تقسیم می کنیم ۳ قسمت آن را رنگ می زنیم سپس با توجه به مخرج، آن را دو قسمت می کنیم. $\frac{3}{4}$ کیک برابر با $\frac{6}{8}$ آن کیک است و $\frac{1}{2}$ آن کیک هم برابر با $\frac{4}{8}$ آن کیک است بنابراین ۶ تا $\frac{1}{8}$ کیک داریم می خواهیم آن را به دسته های $\frac{4}{8}$ تقسیم کنیم یعنی هر ۴ قسمت یک دسته محسوب می شود. پس یک دسته کامل و ۲ تا $\frac{1}{4}$ بدست می آید. مراحل تقسیم در شکل های زیر آمده است.



شکل ۱



شکل ۲

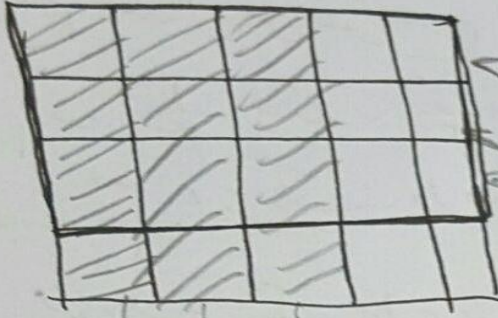


شکل ۳

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{6}{8} \div \frac{4}{8} = \frac{6}{4} = 1\frac{2}{4}$$

نمونه ای از کسر بزرگتر از کسر اول

$$\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{20} \div \frac{15}{20}$$



$\frac{3}{4}$ شکل برابر با $\frac{15}{20}$ است

یعنی ۱۵ خانه از شکل ۲۰

و داشته ۳ یا ۱۲ قسمت است

بنابراین پاسخ تقسیم $\frac{12}{20}$ است

معلم مطلب را جمع بندی می کند و تکلیف ارایه می دهد.

مؤید باشید

پایان جلسه مورخ ۹۴/۶/۳۰