



بنام خداوند بخشنده مهربان



عماد و دوستانش برای جشن مبعث پیامبر (ص) شربت آبلیمو درست کردند. در جدول زیر موادی که آنها استفاده کرده‌اند و مقدار آن داده شده است. اگر این مقدار شربت را در لیوان‌هایی بریزیم که در هر کدام $\frac{1}{5}$ کیلوگرم شربت جا می‌شود، این مقدار شربت برای پر کردن چند لیوان کافی است؟ (راه حل را کامل کنید.)



مواد لازم	شکر	آبلیمو	آب
میزان	۴ پیمانه	۲ پیمانه	۱۵ پیمانه
وزن معادل	۱ کیلوگرم	$\frac{1}{4}$ کیلوگرم	$۳\frac{۳}{۵}$ کیلوگرم

توضیح دهید که چرا برای به دست آوردن پاسخ باید حاصل عبارت مقابل را به دست آوریم.

$$1 + \frac{1}{2} + 3\frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{5}$$



مانند نمونه حاصل هر عبارت را به دست آورید.

$$\frac{1}{6} - \frac{5}{9} = \frac{3}{18} - \frac{10}{18} = \frac{7}{18} - \frac{10}{18} = \frac{11}{18} \div \frac{5}{6} = \frac{11}{18} \times \frac{6}{5} = \frac{11}{15}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{12} \times \frac{3}{1} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{12} = \frac{2}{3} \times \frac{12}{1} = \frac{24}{3} = 8 \div \frac{20}{9} = \frac{24}{3} \times \frac{9}{20} = \frac{144}{20} = \frac{36}{5}$$



فعالیت

اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. در مورد روش های مختلف آن در کلاس گفت و گو کنید.

$$1, \frac{1}{2}, \frac{11}{5}, \frac{7}{4}, 5, \frac{9}{2}, \frac{3}{2}, \frac{3}{8}, 2, \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} < \frac{3}{8} < \frac{1}{2} < 1 < \frac{3}{2} < \frac{7}{4} < 2 < \frac{11}{5} < \frac{9}{2} < 5$$

مراحل زیر یکی از روش های حل این مسئله را نشان می دهد.

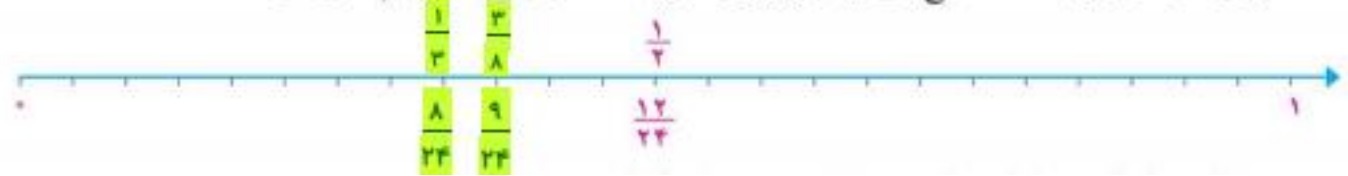
الف) بزرگ ترین عدد کدام است؟ 5

ب) چه اعدادی از 2 بیشتر هستند؟

ب) چه اعدادی از 1 بیشتر و از 2 کمترند؟

ت) اعداد کمتر از 1 کدام اند؟

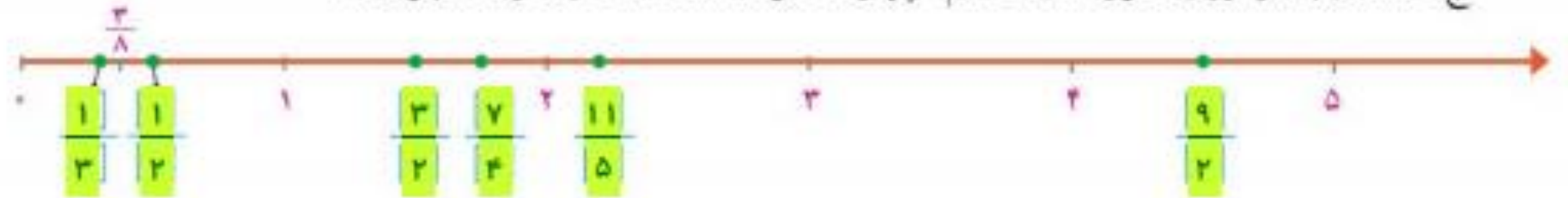
برای مقایسه ی این سه عدد مخرج های آنها را برابر کنید. این سه عدد را روی محور هم نشان دهید.



ث) اکنون با پرکردن جاهای خالی همه‌ی این = ۱ عدد را مرتب کنید.

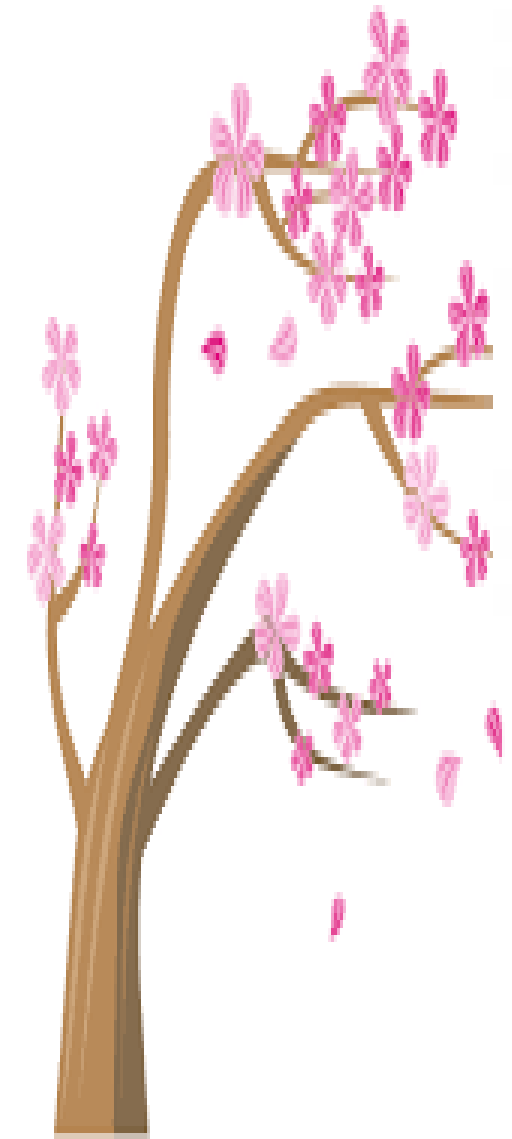
$$\frac{1}{3} < \frac{3}{8} < \frac{1}{2} < 1 < \frac{3}{2} < \frac{7}{4} < 2 < \frac{11}{5} < \frac{9}{2} < 5$$

ج) عددهای بالا را روی محور نشان داده‌ایم. چهار عدد نوشته شده است. بقیه را شما بنویسید.



آیا شما می‌توانید فعالیت بالا را به روش دیگری انجام دهید؟

رسم شکل - برابر کردن همه مخرج‌ها و مقایسه صورتها و ...



• کار در کلاس •

هر دسته از اعداد را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

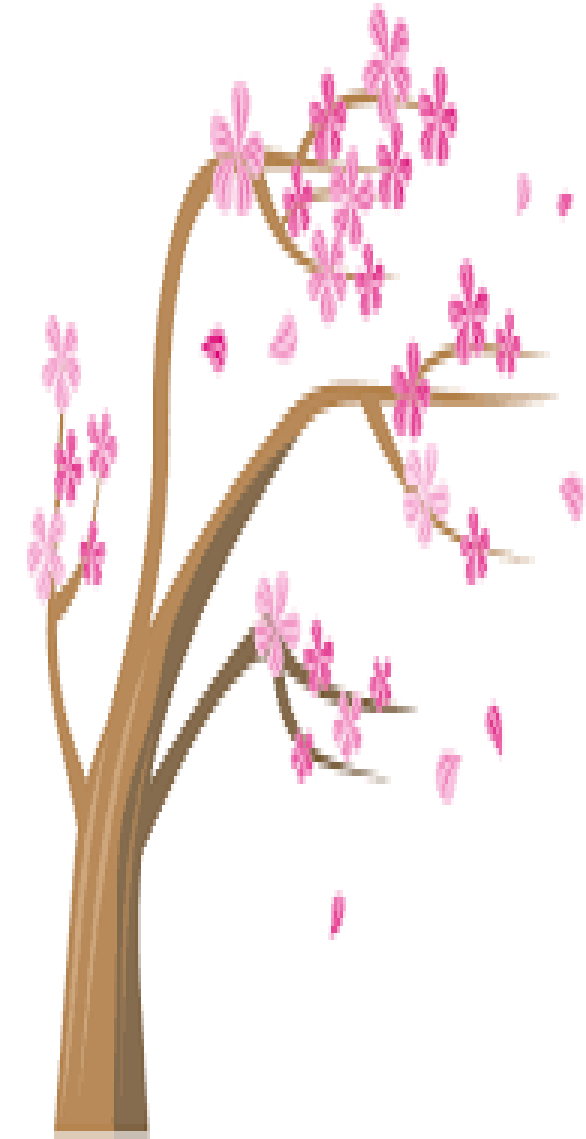
$$\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{25} \quad \frac{1}{100} < \frac{1}{25} < \frac{1}{10}$$

$$\frac{2}{9}, \frac{8}{5}, \frac{5}{8}, \frac{1}{2} \quad \frac{2}{9} < \frac{1}{2} < \frac{5}{8} < \frac{8}{5}$$

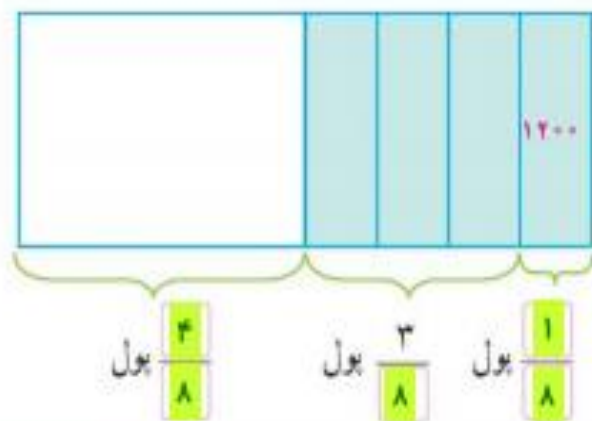
۳۷

$$\frac{3}{7}, \frac{3}{9}, \frac{3}{20} \quad \frac{3}{20} < \frac{3}{9} < \frac{3}{7}$$

$$\frac{7}{5}, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{2}{3} \quad \frac{2}{3} < \frac{7}{5} < \frac{4}{3} < \frac{3}{2}$$



راحله با نصف پول خود یک کتاب خرید و با $\frac{3}{4}$ باقیمانده‌ی پولش یک دفتر خرید. اگر پس از خرید کتاب و دفتر ۱۲۰۰ تومان برای راحله باقی مانده باشد، پول راحله چقدر بوده است؟ راه حل را کامل کنید و آن را توضیح دهید.
 با توجه به شکل کافی است که حاصل ضرب ۱۲۰۰×۸ را پیدا کنیم.



آیا روش دیگری برای حل مسئله‌ی بالا می‌دانید؟ دارای راه حل های مختلف - عبارت نویسی ریاضی (معادله)



• کار در کلاس •

۱- کشاورزی نیمی از زمین خود را گندم کاشت. او نیم دیگر را سه قسمت کرد و در یک قسمت آن جو و در یک قسمت دیگر یونجه کاشت. سپس قسمت سوم را هم نصف کرد و در یک قسمت آن سبزیجات کاشت. او چه کسری از زمین خود را سبزیجات کاشته است؟ از شکل استفاده کنید.



$\frac{1}{12}$

		یونجه
گندم		جو
		سبزی



۲- $\frac{3}{4}$ دانش‌آموزان یک کلاس در مسابقات دهه‌ی فجر شرکت کردند. $\frac{1}{3}$ این تعداد در مسابقه‌ی عکاسی راهپیمایی ۲۲ بهمن شرکت کردند. اگر تعداد کسانی که در مسابقه‌ی عکاسی شرکت کردند ۸ نفر باشد این کلاس چند دانش‌آموز دارد؟ **۳۲ نفر**

۸ نفر			
-------	--	--	--

۳۸



تمرین

۱- کدام یک از دسته کسرها از کوچک به بزرگ مرتب شده اند؟

الف) $\frac{3}{5}, \frac{6}{15}, \frac{2}{10}$

ب) $\frac{2}{10}, \frac{3}{5}, \frac{6}{15}$

پ) $\frac{2}{10}, \frac{6}{15}, \frac{3}{5}$

ت) $\frac{6}{15}, \frac{3}{5}, \frac{2}{10}$

۲- کدام محاسبه درست انجام شده است؟

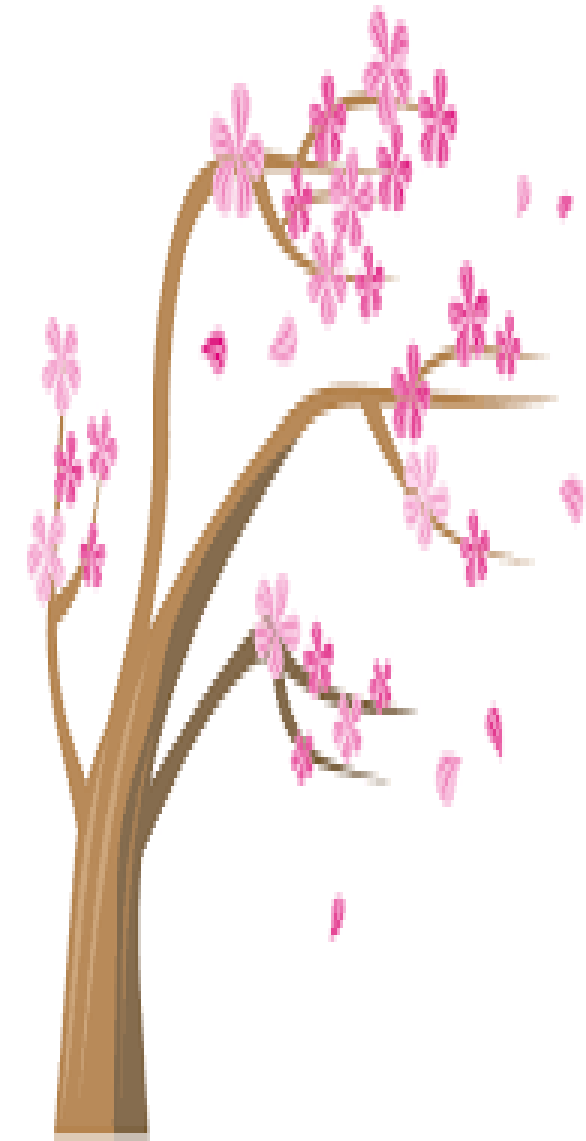
$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5}$

$\frac{3}{5} + \frac{3}{4} = \frac{3}{5+4}$

۳- یکی از کسرهای زیر با بقیه برابر نیست. آن را مشخص کنید.

$\frac{30}{42}, \frac{10}{14}, \frac{15}{35}, \frac{35}{49}, \frac{20}{28}$





$$= \frac{4+3-1}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

پ) با رسم شکل

$$\text{الف) } \frac{1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}}{1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{17}{6}} = \frac{1}{17}$$

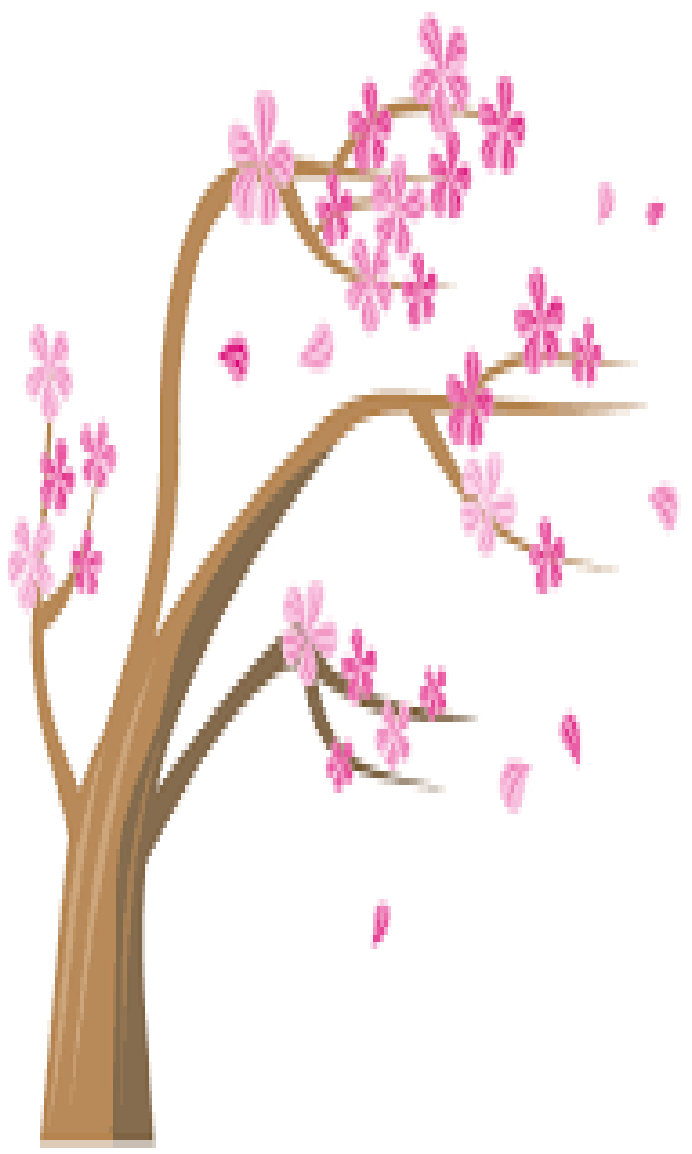
۴- حاصل $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12}$ را به کمک یکی از روش‌های زیر به دست آورید.

الف) با مخرج مشترک گرفتن

ب) به کمک محور

۵- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } \frac{12}{36} = \frac{12}{36} \div \frac{14}{15} = \frac{12}{36} \times \frac{15}{14} = \frac{5}{14}$$
$$\text{ب) } 8\frac{2}{5} + 1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{10} = 8\frac{8}{20} + 1\frac{15}{20} - 2\frac{2}{20} = 8\frac{1}{20}$$



۶- کیکي به ۱۲ قسمت مساوی تقسیم و قسمت‌های زیر از آن مصرف شد:

$$\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$$

آیا از کیک چیزی باقی مانده است؟ **خیر**

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



۷- اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$\frac{2}{7}, \frac{5}{2}, 0/1, 2\frac{1}{3}, \frac{4}{5}, 0/7, 1/5$$

$$0/1 < \frac{2}{7} < 0/7 < \frac{4}{5} < 1/5 < 2\frac{1}{3} < \frac{5}{2}$$

۸- آیا امکان دارد که $\frac{1}{3}$ پول شما از نصف پول دوستان بیشتر باشد؟ چگونه؟ توضیح دهید و مثال بزنید. **بله - بستگی به مقدار پول نفرات (واحد) دارد.**

مثلا ممکنه ما ۳ میلیون داشته باشیم و دوستان ۳ هزار تومان - در این صورت $\frac{1}{3}$ پول ما ۱۰۰۰۰۰۰ می شود و $\frac{1}{3}$ پول دوست ما ۱۵۰۰ می شود.

۹- برای شکل زیر یک مسئله طرح و آن را حل کنید. پاسخ خود را با پاسخ دوستانتان مقایسه کنید.

باز پاسخ

$\frac{1}{3}$ کلاس ، یعنی ۷ نفر کتاب ریاضی را جلد نکرده اند .

در این کلاس چند نفر کتاب خود را جلد کرده اند ؟

