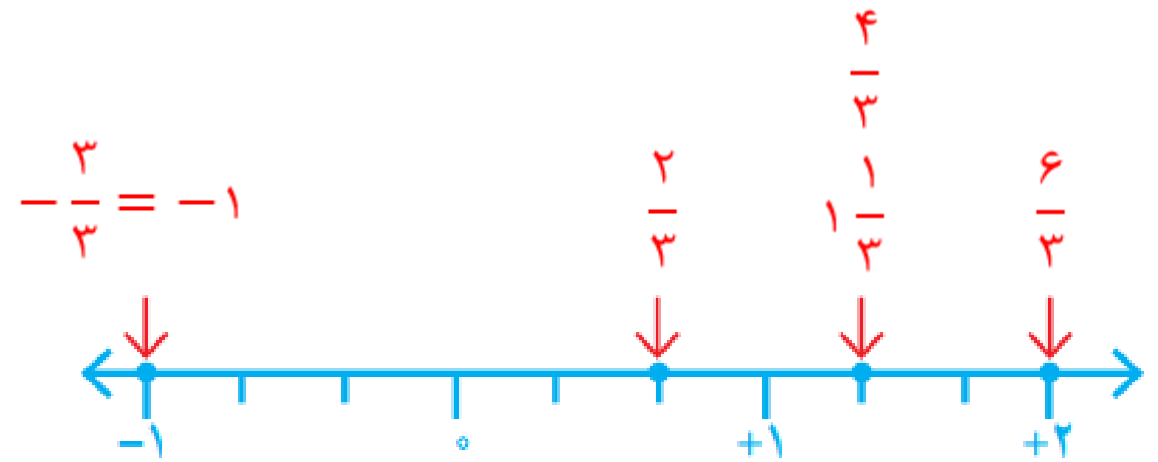
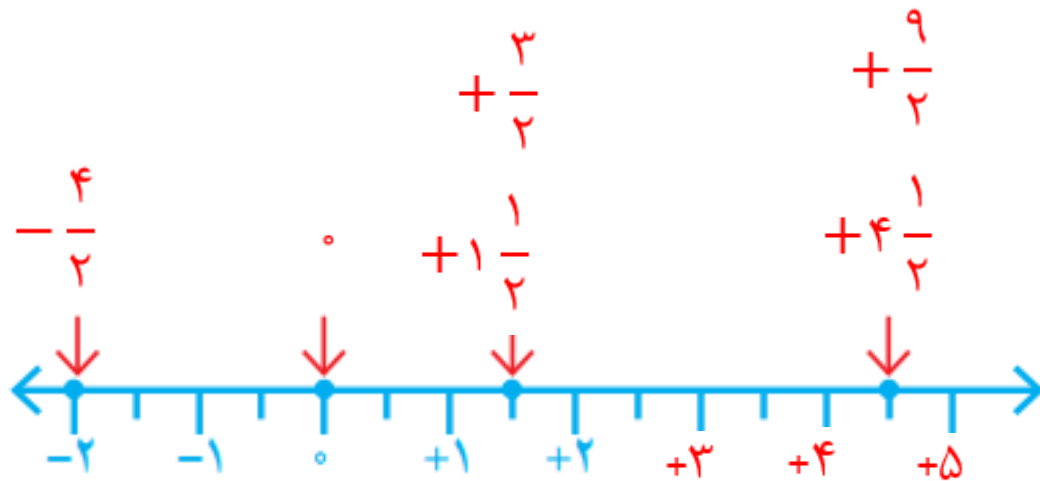




فصل ۱- درس دوم پایه هشتم



۱- نقطه‌هایی که روی محور مشخص شده‌اند، چه عددهایی را نشان می‌دهند؟



در اعداد گویا هم مانند اعداد صحیح هر عددی به جز صفر که علامت ندارد علامت آن مثبت است.

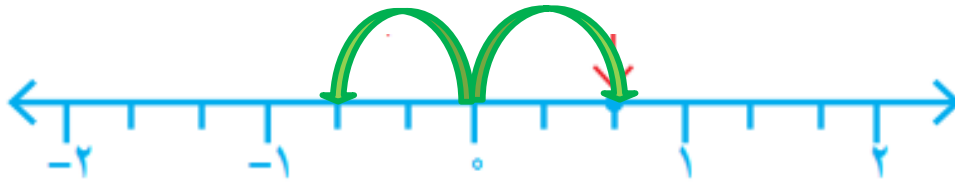
۲- قرینه هر عدد را روی محور پیدا، و تساوی‌ها را مانند نمونه، کامل کنید.



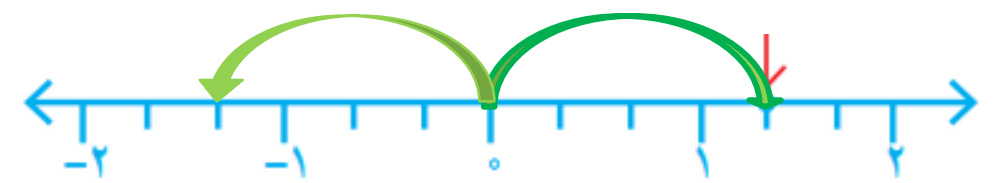
$$\frac{1}{2} \text{ قرینه} = -\frac{1}{2}$$



$$1\frac{1}{2} \text{ قرینه} = -1\frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{3} \text{ قرینه} = -\frac{2}{3}$$



$$\frac{4}{3} \text{ قرینه} = -\frac{4}{3}$$

۳- به این ترتیب، می‌توانید قرینه همه کسرهایی را که با آنها آشنا شده‌اید بنویسید :

$$\text{قرینه } \frac{1}{5} = -\frac{1}{5} \quad \text{قرینه } \frac{9}{10} = -\frac{9}{10} \quad \text{قرینه } \frac{1}{10} = -\frac{1}{10}$$

صفر = قرینه صفر

۴- کسرها را به عدد مخلوط و عدد مخلوط را به کسر تبدیل کنید.

$$+\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$$

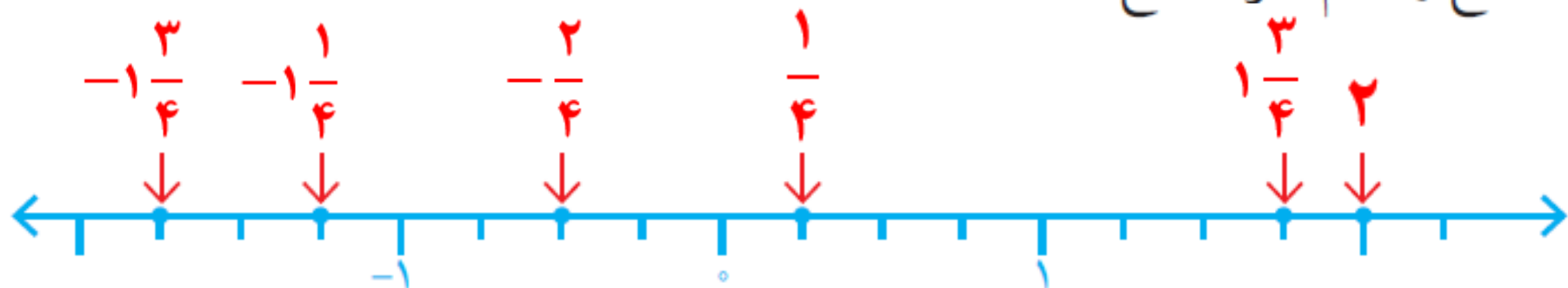
$$-\frac{7}{5} = -1\frac{2}{5}$$

$$+\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$$

$$-\frac{1}{3} = -\frac{7}{3}$$

۵- نقطه‌هایی که روی محور مشخص شده‌اند، چه عددهایی را نمایش می‌دهند؟ از این عددها،

کدام صحیح و کدام غیر صحیح‌اند؟

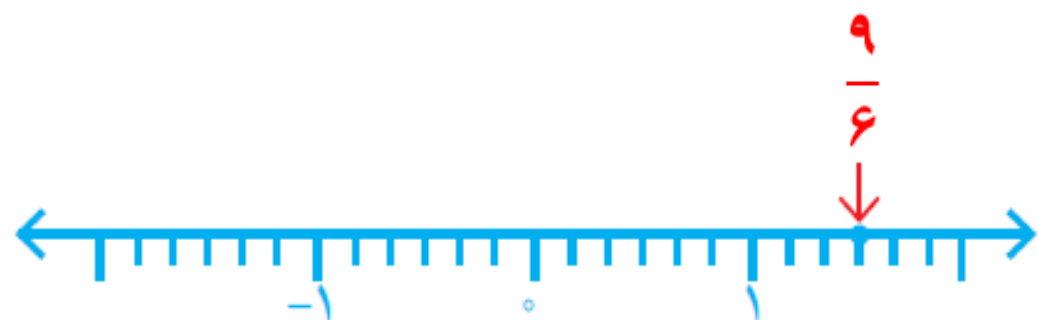
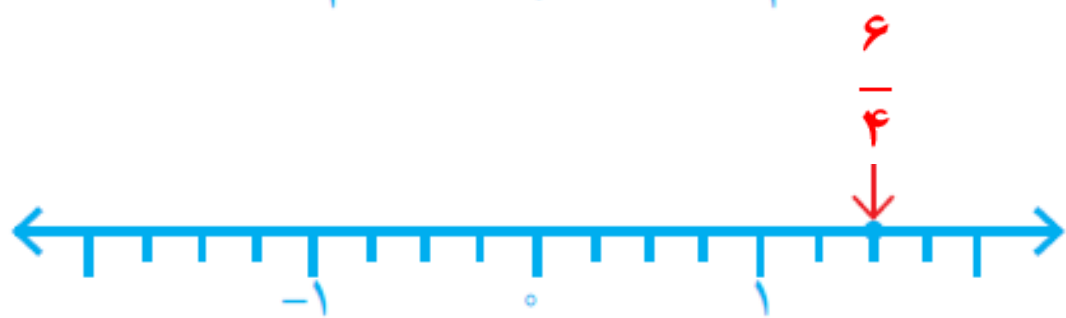


عددهای صحیح: ۲

عددهای غیر صحیح: $-\frac{3}{4}$ ، $-\frac{1}{4}$ ، $-\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$

۶- الف) نقطه‌های مشخص شده روی محورها چه کسرهایی را نشان می‌دهند؟ آیا این سه کسر

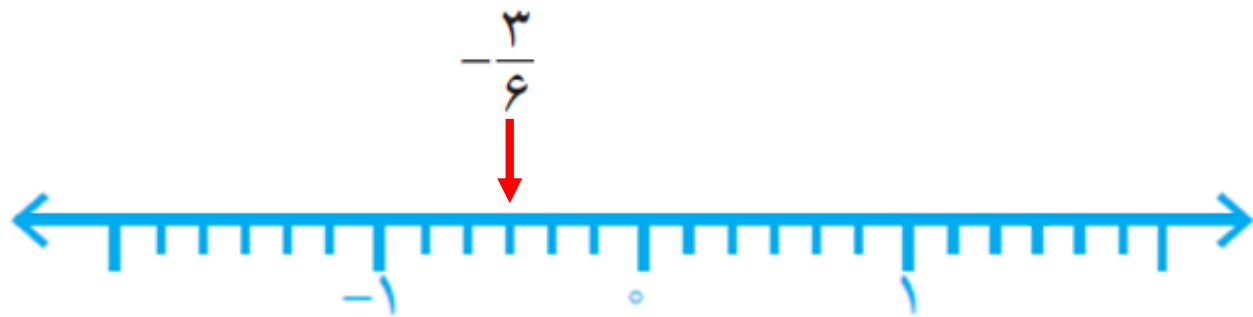
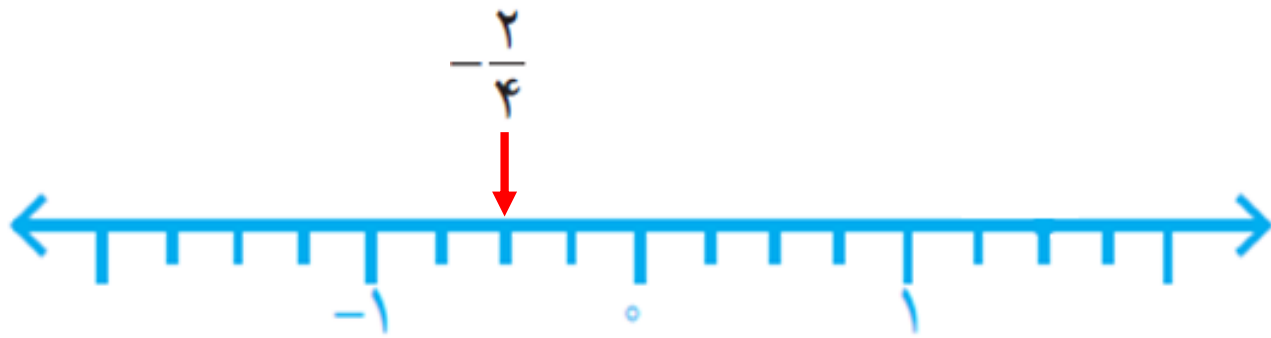
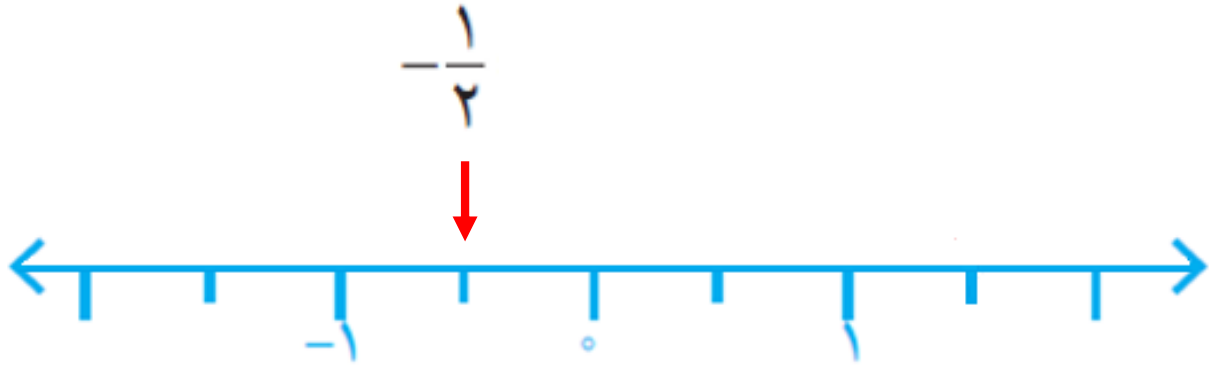
با هم مساوی‌اند؟ نتیجه را به صورت تساوی کسرها بنویسید.



$$\frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{9}{6}$$

ب) تساوی کسرهای زیر را روی

محور نمایش دهید. $-\frac{1}{2} = -\frac{2}{4} = -\frac{3}{6}$



۷- مقدار x را به دست آورید.

$$\frac{3}{7} = \frac{12}{x} \quad \xrightarrow{\quad} \quad x = 28$$

(Note: The diagram shows two curved arrows, one above and one below the fraction, both labeled $\times 4$, indicating that both the numerator and denominator of the left fraction are multiplied by 4 to get the right fraction.)

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{15} \quad \xrightarrow{\quad} \quad x = 10$$

(Note: The diagram shows two curved arrows, one above and one below the fraction, both labeled $\times 5$. The numbers 2 and 3 in the left fraction are crossed out with red lines, indicating they are multiplied by 5 to get the right fraction.)

کار در کلاس



۱- کسرهای زیر را تا حد امکان ساده کنید.

$$\frac{\overset{18}{\cancel{108}}}{\underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{18}{1}$$

$$\frac{\overset{11}{\cancel{66}}}{\underset{7}{\cancel{42}}} = \frac{11}{7}$$

$$\frac{\overset{10}{\cancel{90}}}{\underset{14}{\cancel{126}}} = \frac{\overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{7}{\cancel{14}}} = \frac{5}{7}$$

۲- عقربه چه عددی را نشان می‌دهد؟ بنویسید.



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



$$-\frac{15}{2}$$



$$-10$$



$$-9$$

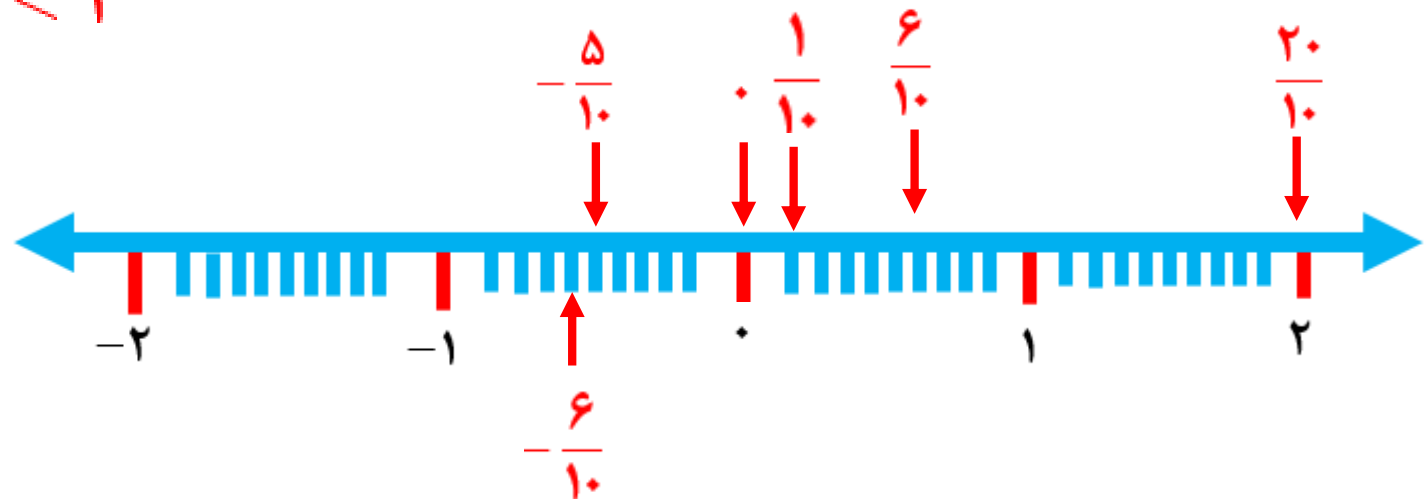
۳- به کمک محور، عددهای زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید.

$$\frac{3}{5}, \frac{1}{10}, 0, 2, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{5}$$

$$\frac{6}{10}, \frac{1}{10}, 0, \frac{20}{10}, -\frac{5}{10}, -\frac{6}{10}$$

به تمام کسرها مخرج ۱۰ می‌دهیم

$$-\frac{3}{5} < -\frac{1}{2} < 0 < \frac{1}{10} < \frac{3}{5} < 2$$



۴- در جای خالی علامت مناسب > یا < یا = بگذارید.

$$0/6 = \frac{\cancel{3}^6}{\cancel{5}^{10}} \textcircled{>} 0/25$$

$$-\frac{5}{35} = -\frac{1}{7} \textcircled{>} -\frac{11}{5} = -\frac{77}{35}$$

$$-\frac{3}{6} \textcircled{=} -0/5 = -\frac{1}{2} = -\frac{3}{6}$$

۵- هریک از عددها را در جدول زیر در جای خود قرار دهید و جدول را کامل کنید.

$$\frac{17}{7}, \frac{1}{15}, -1\frac{2}{5}, -3/5, -\frac{25}{6}, +\frac{35}{7}, \frac{27}{10}, -3\frac{1}{17}, -7\frac{2}{10}$$

کوچک‌تر از -3	بین -2 و -3	بین -1 و -2	بین -1 و 0 $-1 < x < 0$	بین 0 و 1 $0 < x < 1$	بین 1 و 2 $1 < x < 2$	بزرگ‌تر از 2 $x > 2$
$-3/5$ $-\frac{25}{6}$		$-1\frac{2}{5}$		$\frac{1}{15}$		$\frac{17}{7}$ $3\frac{5}{7}$
$-3\frac{1}{17}$ $-7\frac{2}{10}$						$2\frac{7}{10}$

فعالیت

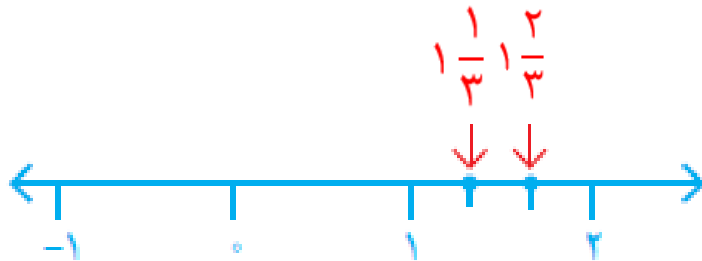


۱- روی محور روبه‌رو فاصله بین عددهای ۱ و ۲ را به دو قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم.



نقطه مشخص شده چه عددی را نشان می‌دهد؟ $1\frac{1}{2}$

۲- اگر فاصله عددهای ۱ و ۲ را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کنیم، نقطه‌های مشخص شده چه عددهایی را نشان می‌دهند؟ $1\frac{1}{3}$, $1\frac{2}{3}$



۳- در شکل زیر، فاصله بین دو عدد ۱ و ۲ را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم اما آن را بزرگ تر رسم کرده‌ایم تا شما نقطه‌ها را بهتر ببینید. اکنون مانند نمونه مشخص کنید که هر نقطه چه عددی را نشان می‌دهد.



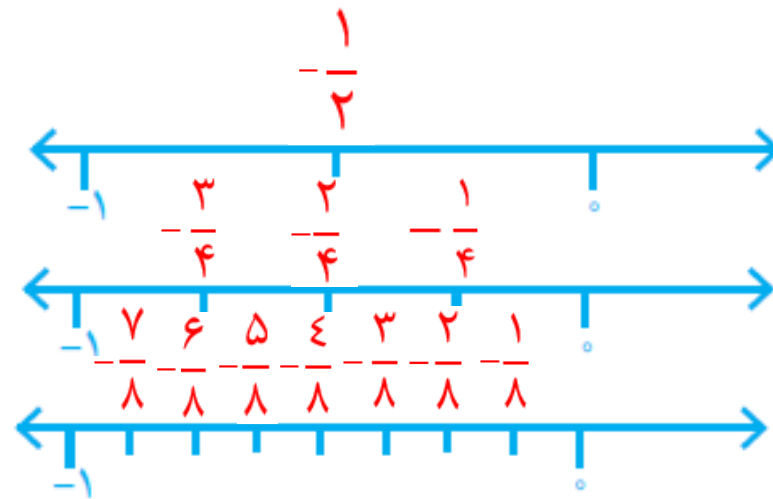
در تساوی زیر، عدد اعشاری $1/2$ را به صورت کسری نوشته‌ایم. شما هم در محور بالا عددهای اعشاری را به صورت کسری نشان دهید.

$$1/2 = 1 \frac{2}{10} = \frac{12}{10}$$

۴- چگونه می‌توانیم بین دو عدد ۱ و ۲، تعداد بیشتری عدد کسری بنویسیم؟ توضیح دهید.
می‌توانیم بین ۱ و ۲ تقسیمات بیشتری انجام دهیم. مثلاً: بین ۱ و ۲ را به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم.

۵- آیا می‌توانیم بگوییم بین دو عدد ۱ و ۲ کسرهای بی‌شماری وجود دارد؟ **بله**
آیا همین نتیجه را می‌توان برای عددهای ۱- و ۲- نیز تکرار کرد؟ **بله**
بین هر دو عدد صحیح چند عدد کسری هست؟ **بی‌شمار**

کار در کلاس



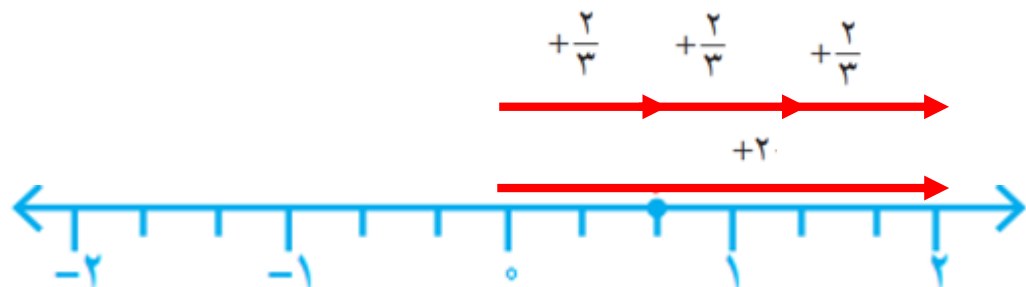
با توجه به محورهای روبه‌رو و تقسیم‌شدن فاصله بین دو عدد 0 و -1 کسرهای مختلفی بین این دو عدد بنویسید.

توضیح دهید چگونه بین هر دو عدد کسری هم می‌توانیم کسرهای بی‌شماری پیدا کنیم.

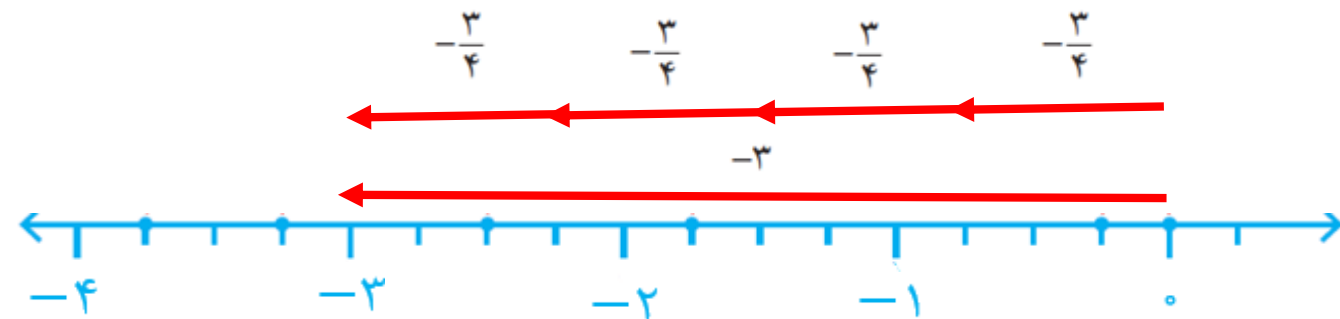
می‌توانیم تقسیمات بین دو عدد را بیشتر کنیم.



۱- چگونه می‌توانیم به کمک بردارهایی که در شکل نمایش داده شده‌اند، درستی تساوی‌ها را نتیجه بگیریم؟ توضیح دهید.



$$+2 \div 3 = \frac{+2}{3} = +\frac{2}{3}$$



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

۲- مانند نمونه، کسر مساوی هر کسر را بنویسید.

$$\frac{-2}{3} = -2 \div 3 = -(2 \div 3) = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{-5} = -\frac{3}{5} = 3 \div (-5) = -(3 \div 5)$$

$$-\frac{-4}{7} = -(-4 \div 7) = -\left(-\frac{4}{7}\right) = +\frac{4}{7}$$

$$\frac{-3}{-4} = -3 \div (-4) = 3 \div 4 = \frac{3}{4}$$

به هر عدد، که بتوان به صورت کسر $\frac{a}{b}$ که در آن a و b عددهای صحیح باشند و $b \neq 0$ نوشت، عدد گویا می‌گوییم.