

حرکت به سمت راست، با علامت مثبت و حرکت به سمت

قرار داد:

چپ، با علامت منفی نشان می دهیم

حرکت صفر

چنانچه ابتدا و انتهای حرکت یک نقطه باشد چاپچاپی وجود ندارد و در واقع حرکت صفر است

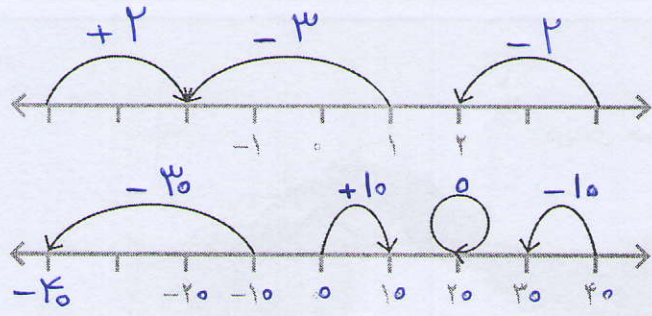
MATH-HOME.IR

یادآوری عددهای صحیح



با انجام دادن تمرین های زیر، آنچه را در سال گذشته درباره عددهای صحیح یاد گرفته اید، مرور کنید.

۱- برای هر حرکت روی محور، یک عدد بنویسید.



۲- جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید.

عدد صحیح	۶	-۴	-(-۷)	۰	۸	-۵	۳
قرینه آن	-۶	+۴	-۷	۰	-۸	۵	-۳

۳- حاصل عبارت های زیر را مانند نمونه به دست آورید.

$5 - (-9) = 5 + 9 = 14$

$-16 + 12 = -4$ $8 - 12 = -4$ $-3 + 9 = +6$ $-4 - 8 = -12$

$-3 \times 7 = -21$ $-8 \div (-4) = +2$ $-12 \div 2 = -6$ $-4 \times (-3) = +12$

۴- حاصل عبارت ها را با توجه به ترتیب انجام عملیات به دست آورید.

$-8 - 3 \times 5 = -8 - 15 = -23$ $-16 \div 2 \times 3 - 4 = -8 \times 3 - 4 = -24 - 4 = -28$

$1 - 2 \times (1 - (8 - 9)) = 1 - 2 \times (1 + 1) = 1 - 2 \times 2 = 1 - 4 = -3$ $-4 \div 4 - 4 \times 3 = (-4 \div 4) - (4 \times 3) = -1 - 12 = -13$

۲

الویت ها به ترتیب عبارت اندازد: ۱- پرانتز و کروشه (داخلی ترین پرانتز) ۲- توان و ریشه گیری

۳- ضرب و تقسیم ۴- جمع و تفریق

نکته: اگر در یک عبارت ضرب و تقسیم آمده باشد الویت از سمت چپ می باشد

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 29 \\ \hline 72 \end{array} \xrightarrow{\text{قرینه}} \begin{array}{r} -43 \\ - 29 \\ \hline -72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ - 37 \\ \hline 35 \end{array} \xrightarrow{\text{قرینه}} \begin{array}{r} -72 \\ + 37 \\ \hline -35 \end{array}$$

$$43 + 29 - 37 = 72 - 37 = 35 \xrightarrow{\text{قرینه}} -43 - 29 + 37 = -35$$

۵- عبارت $-43 + 37 - 29$ را چهار دانش آموز محاسبه کرده اند. راه حل هریک را توضیح دهید.

$$-43 + 37 - 29 = -43 - 29 + 37 = -72 + 37 = -35$$

راه حل علی:

جابجایی در این حالت شکل است

$$-43 + 37 - 29 = -43 - 29 + 37 = -72 + 37 = -35 \quad \text{توضیح: } 37 - 29 = 37 + (-29) = -29 + 37 = 8$$

راه حل مجتبی:

احتمال استباه خیلی زیاد است

$$-43 + 37 - 29 = -43 + 8 = -35$$

$$-43 + 37 - 29 = -43 + 8 = -35 \quad \text{توضیح: } 37 - 29 = +8$$

راه حل مرتضی:

$$-43 + 37 - 29 = -6 - 29 = -35$$

$$-43 + 37 - 29 = -6 - 29 = -35 \quad \text{توضیح: } -43 + 37 = -6$$

د	ی
-	۲
+	۷
-	۹

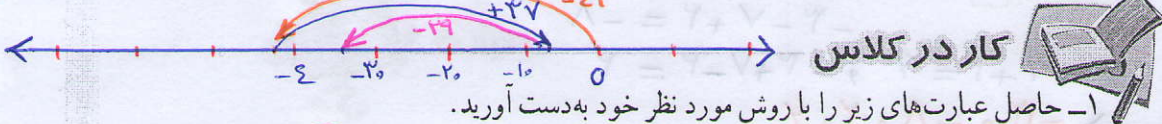
راه حل مصطفی: ۱- بسط عدد ۲ حاصل یلی ها $-40 - 3$

توضیح: و ده تایی ها را جداگانه محاسبه می کنیم $+30 + 7$

۳- جواب نهایی را درست می آوریم $-20 - 9$

شما کدام راه حل را می پسندید؟ چرا؟

آیا راه حل دیگری برای پیدا کردن حاصل این عبارت سراغ دارید؟



کار در کلاس

۱- حاصل عبارت های زیر را با روش مورد نظر خود به دست آورید.

$$(-17) + 14 - 13 - 19 = 31 - 32 = -1$$

$$(-7) - 2 + (-9) = 7 - 11 = -4$$

$$-18 - (-4) - (-19) = -18 + 4 + 19 = 4 + 1 = 5$$

$$-24 - 97 + 100 - 23 = -24 - 120 + 100 = -24 - 20 = -44$$

۲- حاصل عبارت $10 + 3 - 7 - 2$ را به دو روش حساب کرده ایم. کدام درست و کدام نادرست

$$10 + 3 - 7 - 2 = 13 - 5 = 8 \quad \text{نادرست}$$

$$10 + 3 - 7 - 2 = 13 - 9 = 4 \quad \text{درست}$$

$$\begin{array}{l} -7 - 2 \neq -5 \\ -7 - 2 = -9 \end{array}$$

است؟ توضیح دهید.

در محاسبات حتماً به علامت عدد دقت شود

۳- قبل از انجام دادن محاسبات، در عبارت های داده شده خوب دقت کنید و با دسته بندی مناسب، راه ساده ای پیدا کنید. راه حل خود را با راه حل های دوستانتان مقایسه کنید و آن گاه با ماشین حساب درستی پاسخ های خود را بررسی کنید.

$$-40 + 35 + 80 - 17 - 40 = 35 - 17 = 18$$

$$-32 - 21 + 12 + 3 \times 7 = -32 + 12 = -20$$

$$-40 + 80 - 40 = 0$$

$$-21 + 21 = 0$$

اگر طرح سوال را آدم با هوشی فرض کنیم، هیچ وقت حاصل ضرب این عدد را از زمانی خواهد

پس باید دنبال نکته‌ای که در سوال گفته است باشیم

نکته: اگر دقیق به عبارت نگاه کنیم در این عبارت جایی $1-1=0$ را داریم حاصل ضرب صفر در هر عددی برابر صفر می‌شود

۴- یکی از ریاضی دانان بزرگ در کودکی جمع عددهای از ۱ تا ۱۰۰ را با روشی ابتکاری

محاسبه کرد.

$$1+2+3+\dots+98+99+100=$$

نصف تعداد →
چند جفت عدد با هم جمع شده‌اند؟ ۵۰ جفت
حاصل جمع هر جفت عدد چند است؟ ۱۰۱
(حاصل جمع اولی و آخری)
حاصل عبارت چند می‌شود؟ $50 \times 101 = 5050$

۵- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. روش کار را توضیح دهید.

$$-2+4-6+8-10+12 = (-2-10+12) + (4+8-6) = 0 + 6 = 6$$

$$(10-1)(9-1)(8-1)\dots(-9-1)(-10-1) = 0$$

↑ بالای صفر

۶- ابتدا در مربع‌های خالی علامت‌های «+» یا «-» بگذارید. سپس، عبارت داده شده را

محاسبه کنید و همه عددهای صحیح ممکن را که به دست می‌آیند، از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$-3 \square - 7 \square - 2 \square = -12$$

$$-3 \square (+7) \square 2$$

$$-3 - 7 + 2 = -8$$

$$-3 + 7 + 2 = 6 \quad , \quad -3 + 7 - 2 = 2$$

۲، ۴، -۸، و -۱۲

فعالیت



در جاهای خالی علامت «+» یا «-» را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر، بزرگ‌ترین

مقدار ممکن شود. نکته علامت‌ها را طوری انتخاب می‌کنیم که اعداد بعد از عدول همگی مثبت باشند

$$-5 \square (-6) \square (+3) \square (-9) = -5 + 4 + 3 + 9 = 13$$

در زیر، چهار پاسخ به این مسئله داده شده که فقط یکی از آنها درست است. آن را مشخص

کنید و دلیل نادرست بودن پاسخ‌های دیگر را هم توضیح دهید.

پاسخ اول: $-5 \square (+) \square (-6) \square (+) \square (+3) \square (+) \square (-9) = -5 - 6 + 3 - 9 = -11 - 6 = -17$

پاسخ دوم: $-5 \square (+) \square (-6) \square (-) \square (+3) \square (+) \square (-9) = -5 - 6 - 3 - 9 = -23$

پاسخ سوم: $-5 \square (-) \square (-6) \square (+) \square (+3) \square (-) \square (-9) = -5 + 6 + 3 + 9 = 1 + 12 = 13$ ✓

پاسخ چهارم: $-5 \square (+) \square (-6) \square (+) \square (+3) \square (-) \square (-9) = -5 - 6 + 3 + 9 = -11 + 12 = 1$

نکته: این سوال در مجموع ۱ جواب دارد

$$-5 + (-6) - (+3) - (-9) = -5 - 6 - 3 + 9 = -5$$

$$-5 - (-6) + (+3) + (-9) = -5 + 6 + 3 - 9 = -5$$

$$-5 - (-6) - (+3) - (-9) = -5 + 6 - 3 + 9 = +7$$

$$-5 - (-6) - (+3) + (-9) = -5 + 6 - 3 - 9 = -11$$

سرکزی: اعداد ۸- الی ۷ را طوری در مربع ۴x۴ قرار دهید که حاصل جمع هر ردیف و هر ستون و هر قطر مساوی باشد

-۸	۶	۵	-۵	= -۲
۳	-۳	-۲	۰	= -۲
-۱	۱	۲	-۴	= -۲
۴	-۶	-۷	۷	= -۲

مربع و قطر ۴x۴



۱، ۱، ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰

- ۱- عددهای صحیح بین ۳ و ۵- را بنویسید.
- * عددهای صحیح کوچکتر از ۴- را بنویسید.
- * عددهای صحیح بزرگتر از ۳- را بنویسید.

۲- مانند نمونه، جدول را کامل کنید.

عدد	+۳	۰	۵ ^۲	$\sqrt{۴}$	$\frac{۳}{۱}$	$-(-۲)$	$-\frac{۲}{۳}$	۰/۷
طبیعی	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗
صحیح	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗

۳- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$(-۸ - ۱۲ + ۲۲) + (۶ + ۱۴ - ۲۰) = ۲$$

$$-۸ + ۶ - ۱۲ + ۱۴ - ۲۰ + ۲۲ =$$

$$-۸ + ۷ - ۶ + ۸ - ۷ + ۶ = (-۸ + ۸) + (۷ - ۷) + (-۶ + ۶) = ۰$$

$$۱۲ - ۲۲ + ۳۲ - ۴۲ = ۱ - ۴ + ۹ - ۱۶ = -۱۰$$

$$۳ - (۲ - (۱ - ۷) - ۱) = ۳ - (۲ + ۶ - ۱) = ۳ - ۷ = -۴$$

$$۳ - ۴ \times ۵ = ۳ - ۲۰ = -۱۷$$

$$-۸ - ۴ \div ۲ = -۸ - ۲ = -۱۰$$

الویت اول با تقسیم می باشد ←

۴- هر یک از عبارت‌های زیر چه عددی را نشان می‌دهد؟

کوچک‌ترین عدد طبیعی: ۱

بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی: -۱

کوچک‌ترین عدد زوج طبیعی: ۲

کوچک‌ترین عدد صحیح مثبت: +۱

بزرگ‌ترین عدد زوج طبیعی سه رقمی: ۹۹۸

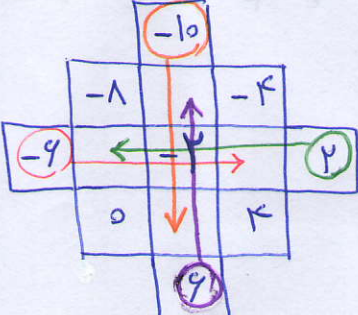
کوچک‌ترین عدد فرد طبیعی دو رقمی: ۱۱

۵- جدول زیر را کامل کنید؛ طوری که حاصل جمع عددهای هر ردیف، با مجموع عددهای هر ستون

و هر قطر مساوی باشد.

-۸	۶	-۴	= -۶
۲	-۲	-۶	= -۶
۰	-۱۰	۴	= -۶
۱۱	۱۱	۱۱	= -۶

مربع و قطر ۳x۳



-۸	۶	-۴
۲	-۲	-۶
۰	-۱۰	۴

اشتباه رایج

$$-2\frac{1}{3} = \frac{-2 \times 3 + 1}{3} = \frac{-6 + 1}{3} = -\frac{5}{3}$$

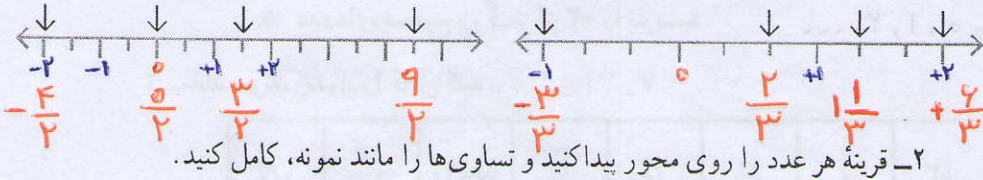
$$-2\frac{1}{3} = -2 - \frac{1}{3} \quad \text{و} \quad 2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3}$$

معرفی عددهای گویا

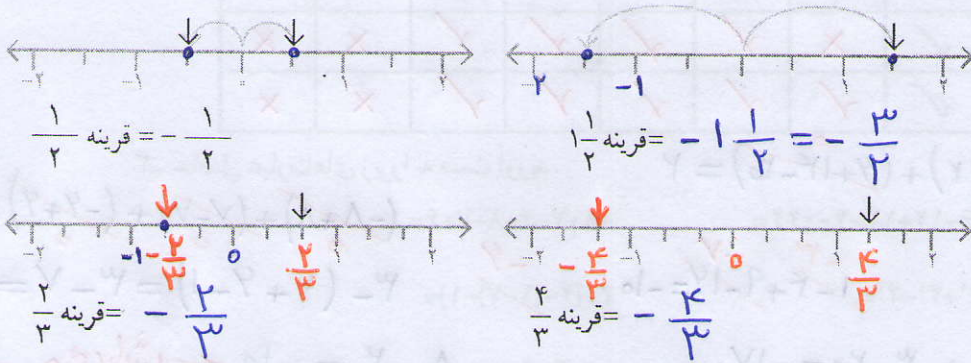
فعالیت



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



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



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

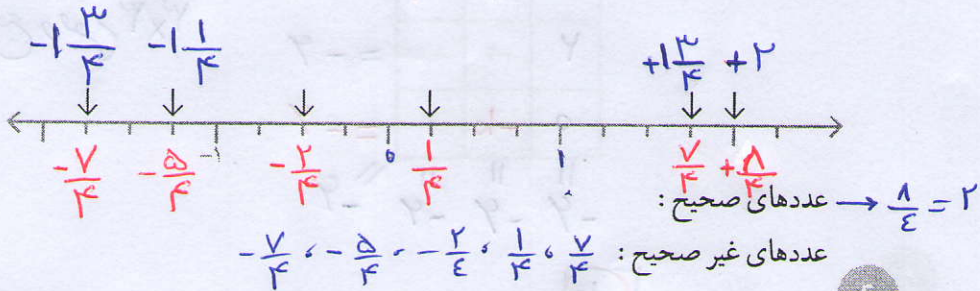
$$0 = \text{قرینه صفر} \quad 1/5 = \text{قرینه } -1/5 \quad 9/10 = \text{قرینه } -9/10 \quad 1 = \text{قرینه } -1$$

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

$$+3\frac{1}{4} = +\frac{13}{4} \quad -\frac{7}{5} = -1\frac{2}{5} \quad +\frac{14}{3} = +4\frac{2}{3} \quad -2\frac{1}{3} = -\frac{7}{3}$$

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

کدام صحیح و کدام غیر صحیح‌اند؟



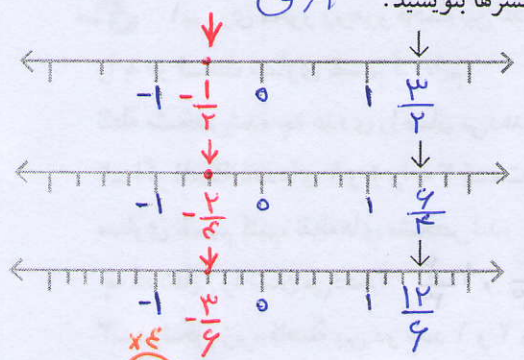
برای مقایسه اعداد منفر کسری بهتر است
 دانش آموزان ابتدا کسرها را هم مخرج کنند و سپس
 با توجه به صورت کسر مقایسه صورت گیرد

$$-\frac{1}{7} \square -\frac{11}{5}$$

$$-\frac{5}{35} \square > -\frac{77}{35}$$

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

با هم مساوی اند؟ نتیجه را به صورت تساوی کسرها بنویسید.



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

ب) تساوی کسرهایی زیر را روی

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

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

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{10}{x} = 15$$

کار در کلاس

۱- کسرهایی زیر را تا حد امکان ساده کنید.

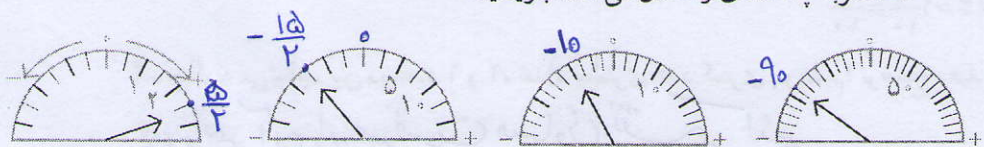
$$(90, 126) = 18$$

$$\frac{18}{108} = -\frac{11}{1}$$

$$\frac{11}{66} = +\frac{11}{6}$$

$$\frac{90}{126} = -\frac{5}{7}$$

۲- عقربه چه عددی را نشان می‌دهد؟ بنویسید.



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

$$-\frac{42}{70} \square -\frac{35}{70} \square -\frac{30}{70} \square \frac{3}{7}, \frac{3}{5}, \frac{1}{10}, 0, 2, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{5}, -\frac{3}{5} < -\frac{1}{2} < -\frac{3}{5} < 0 < \frac{1}{10} < \frac{3}{5} < 2$$

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

$$\frac{3}{5} > 0/25 = \frac{1}{5} \quad -\frac{1}{7} > -\frac{11}{5} \quad -\frac{3}{6} = -0/5 = -\frac{1}{2}$$

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

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

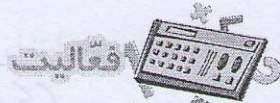
کوچک‌تر از ۳-	بین ۳- و ۲-	بین ۲- و ۱-	بین ۱- و ۰	بین ۰ و ۱	بین ۱ و ۲	بزرگ‌تر از ۲
$-\frac{37}{5}$	-	$-\frac{12}{5}$	-	$\frac{1}{5}$	-	$\frac{17}{7}, \frac{35}{7}$
$-\frac{25}{6}$						$\frac{27}{10}$
$-\frac{31}{17}, -\frac{72}{10}$						

۳۷

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$$

نکته:

$$\frac{1}{3} < \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{3} < \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \frac{5}{11}, \dots < \frac{1}{2}$$



۱- روی محور روبه‌رو فاصله بین عددهای ۱ و ۲ $\frac{1}{2}$ را به دو قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم.



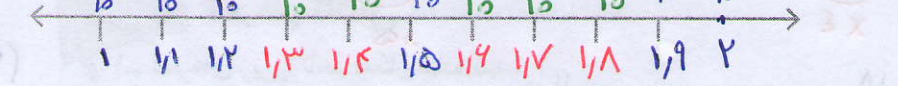
نقطه مشخص شده چه عددی را نشان می‌دهد؟

۲- اگر فاصله عددهای ۱ و ۲ را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کنیم، نقطه‌های مشخص شده

چه عددهایی را نشان می‌دهند؟ $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$

۳- در شکل زیر، فاصله بین دو عدد ۱ و ۲ را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم اما آن را

بزرگ‌تر رسم کرده‌ایم تا شما نقطه‌ها را بهتر ببینید. اکنون مانند نمونه مشخص کنید که هر نقطه چه



عدد را نشان می‌دهد. عدد اعشاری ۱/۲ را به صورت کسری نوشته‌ایم. شما هم در محور بالا

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

۴- چگونه می‌توانیم بین دو عدد ۱ و ۲، تعداد بیشتری عدد کسری بنویسیم؟ توضیح دهید.

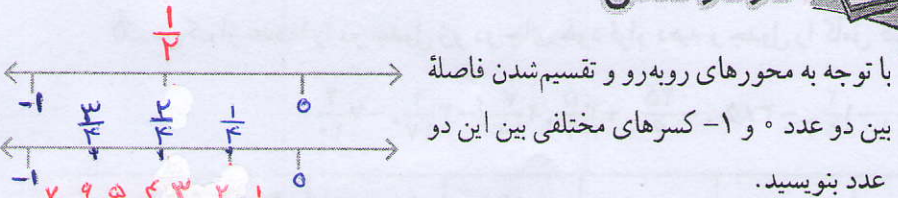
می‌توانیم آن را به هر قسمت مساوی تقسیم کنیم

۵- آیا می‌توانیم بگوییم بین دو عدد ۱ و ۲ کسرهایی بی‌شماری وجود دارد؟ آری

آیا همین نتیجه را می‌توان برای عددهای ۱- و ۲- نیز تکرار کرد؟ آری

آیا می‌توانیم به‌طور کلی نتیجه بگیریم که «بین هر دو عدد صحیح، بی‌شمار کسر وجود دارد»؟ آری

کار در کلاس



توضیح دهید چگونه می‌توانیم بین هر دو عدد کسری، کسرهایی بی‌شماری پیدا کنیم. تقسیم فاصله بین کسرها به قسمت‌ها

$$\frac{1}{3} < \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2}{6} < \frac{3}{6} \xrightarrow{\times 100} \frac{200}{600} < \frac{300}{600}$$

$$\frac{200}{600} < \frac{201}{600}, \frac{202}{600}, \frac{203}{600}, \dots, \frac{299}{600} < \frac{300}{600}$$

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$$

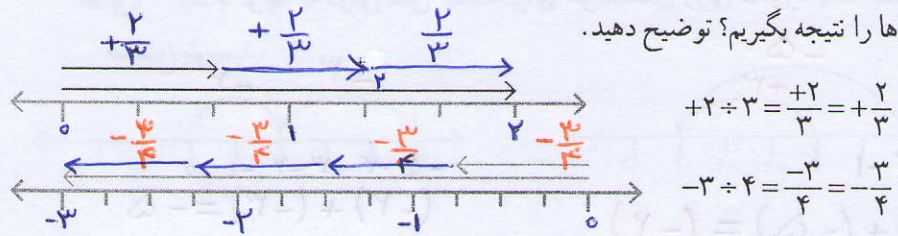
روش دوم

همان طول که در شکل دوم پیدا است بردار 3 - با 4 تا بردار $\frac{3}{4}$ - برابر است
 لذا خواهیم داشت $\frac{3}{4} = -\frac{3}{4}$ بردار 3 = بردار 4



توضیح ↑

۱- چگونه می توانیم به کمک بردارهایی که در شکل نمایش داده شده اند، درستی تساوی ها را نتیجه بگیریم؟ توضیح دهید.



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

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

۲- با توجه به سؤال بالا و مانند نمونه، کسر مساوی هر کسر را بنویسید.

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

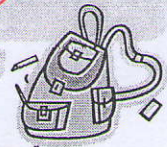
$$\frac{3}{-5} = 3 \div (-5) = -(3 \div 5) = -\frac{3}{5}$$

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

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

به هر عدد کسری به صورت $\frac{a}{b}$ که در آن a و b عددهای صحیح باشند و $b \neq 0$ باشد، عدد گویا می گوئیم.

تعریف اعداد گویا



۱- آیا می توان گفت هر عدد صحیح و هر عدد طبیعی نیز یک عدد گویاست؟ چرا؟

۲- در هر یک از حالت های زیر تعیین کنید $\frac{x}{5}$ بزرگ تر است، یا $\frac{x}{8}$.

الف) وقتی x عدد صحیح مثبت است $\frac{x}{8} < \frac{x}{5}$ (ب) وقتی x عدد صحیح منفی است $\frac{x}{8} > \frac{x}{5}$
 ۳- جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید.
 $-\frac{3}{8} > -\frac{3}{5}$

عدد	نوع	طبیعی	صحیح	گویا
$\frac{12}{-4}$		X		
$\frac{-1}{5^3}$		X		
$\frac{-2}{-2}$		✓		
$\frac{-8}{-3}$		X		
$\sqrt{3}$		X		
$\frac{3}{5}$		X		
0		X	✓	✓
$-\frac{2}{3}$		X		
$\sqrt{9}$		✓		
$\frac{6}{2}$		X	✓	✓
$-(-(+2))$		✓	✓	✓

۴- ابتدا علامت هر عبارت را تعیین و سپس آن را ساده کنید.

$$\frac{-8 \times (-18)}{12 \times 16} = + \frac{1 \times 18}{2 \times 16} = \frac{1 \times 18}{2 \times 16} = + \frac{3}{4}$$

$$\frac{10 \times (-2)}{-7 \times 25} = - \frac{10 \times 2}{7 \times 25} = - \frac{4}{35}$$

جمع و تفریق عددهای گویا

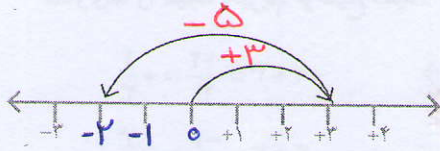
فعالیت



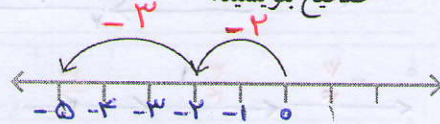
۱- با توجه به درس سال گذشته برای حرکت‌های روی محور، یک جمع عددهای

۵-

صحیح بنویسید.

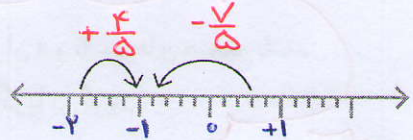
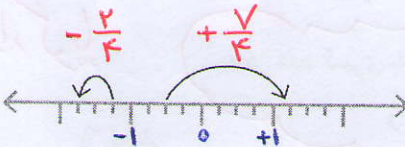
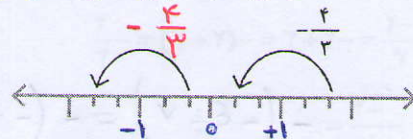
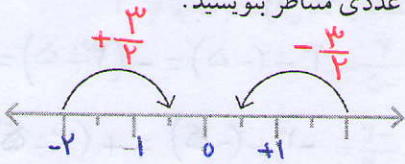


$$(+3) + (-5) = (-2)$$

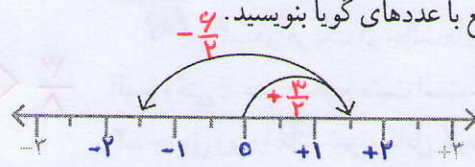


$$(-2) + (-3) = -5$$

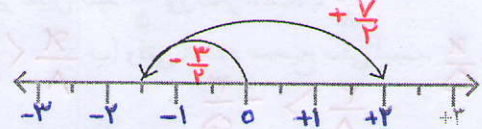
۲- با توجه به سؤال ۱، برای هر حرکت روی محور، عددی متناظر بنویسید.



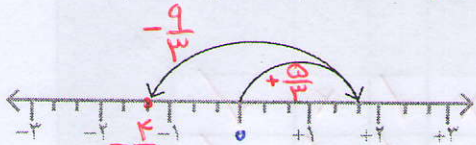
۳- برای محورهای زیر مانند نمونه، یک جمع با عددهای گویا بنویسید.



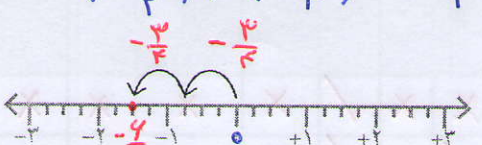
$$\left(+\frac{2}{2}\right) + \left(-\frac{6}{2}\right) = \left(-\frac{2}{2}\right) = \left(-1\frac{1}{2}\right)$$



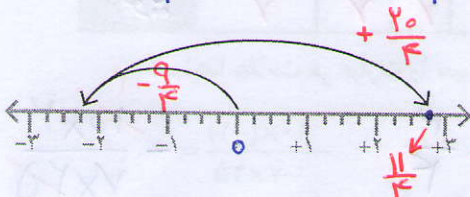
$$\left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{5}{2}\right) = +\frac{2}{2} = +1$$



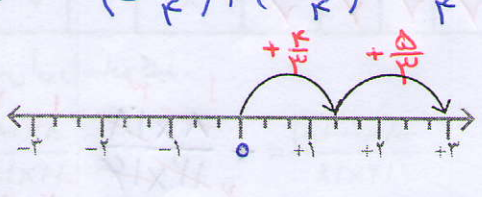
$$\left(+\frac{9}{3}\right) + \left(-\frac{9}{3}\right) = -\frac{0}{3} = \left(-1\frac{1}{3}\right)$$



$$\left(-\frac{2}{2}\right) + \left(-\frac{2}{2}\right) = -\frac{4}{2} = \left(-1\frac{1}{2}\right)$$



$$\left(-\frac{9}{2}\right) + \left(+\frac{10}{2}\right) = \left(+\frac{1}{2}\right) = \left(+\frac{2}{2}\right) = +1$$



$$\left(+\frac{4}{3}\right) + \left(+\frac{5}{3}\right) = +\frac{9}{3} = 3$$

۴- عبارت‌های زیر را مانند نمونه به صورت جمع دو عدد گویا بنویسید.

$$\frac{5}{8} - \frac{7}{8} = \frac{5}{8} + \left(-\frac{7}{8}\right) = -\frac{2}{8} \quad -\frac{5}{8} - \left(-\frac{7}{8}\right) = -\frac{5}{8} + \left(-\left(-\frac{7}{8}\right)\right) = -\frac{5}{8} + \frac{7}{8} = +\frac{2}{8}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{4}{5} = \frac{3}{5} + \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{1}{5} \quad -\frac{3}{5} - \left(+\frac{4}{5}\right) = -\frac{3}{5} + \left(-\left(+\frac{4}{5}\right)\right) = -\frac{3}{5} + \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{7}{5}$$

$$\frac{5}{10} + \left(-\frac{15}{100}\right) \leftarrow 0/5 - 0/15 = 0/5 + \left(-0/15\right) = -0/15 \quad -2/3 - 5/8 = -2/3 + \left(-5/8\right) = -8/1$$

$$\left(-\frac{123}{10}\right) + \frac{7}{1} \leftarrow -12/3 - (-7) = -12/3 + \left(-(-7)\right) = -12/3 + 7 \quad 25 - 18/4 = 25 + \left(-18/4\right) = 9/4$$

۵- مانند نمونه، عددها را ابتدا به طور تقریبی به نزدیک‌ترین عدد صحیح گرد کنید. سپس، حاصل عبارت را به دست آورید.

$$-17/9 - (-100/1) + 12/17 = -18 - (-8) + 13 = -18 + 8 + 13 = -10 + 13 = 3$$

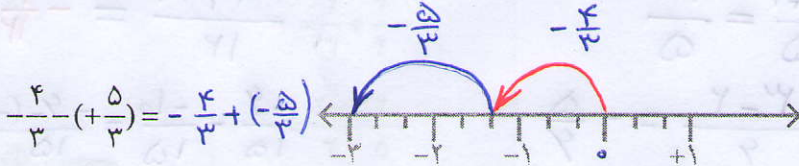
$$-1\frac{14}{15} + 2\frac{1}{17} - 3\frac{2}{19} = -2 + 2 - 3 = -3$$

کار در کلاس

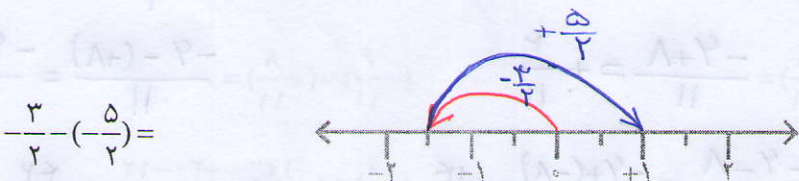
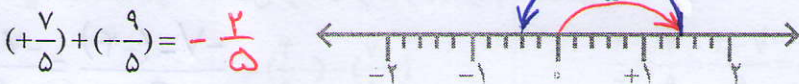


به کمک محور، حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. ابتدا تفریق‌ها را به صورت جمع

بنویسید.



$$= -\frac{9}{3} = -3$$

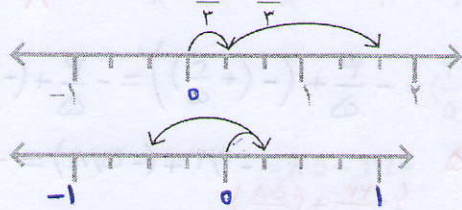


$$= \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{5}{2}\right) = +\frac{2}{2} = 1$$

فعالیت



۱- برای هر کدام از محورهای یک تساوی جمع بنویسید.



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

$$\frac{1}{3} + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{1}{3}$$

حاصل عبارت روبه‌رو را به دست آورید و با حاصل جمع بالا مقایسه کنید.

$$1 + (-3) = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

حاصل نلی است

با توجه به تساوی‌های زیر، توضیح دهید که چگونه می‌توانیم حاصل جمع و تفریق دو عدد گویا را با استفاده از جمع و تفریق دو عدد صحیح به دست آوریم.

طلایی

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{-3+2}{5}$$

$$\frac{3}{7} - \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{-3-(-4)}{7} = \frac{-3+4}{7}$$

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

خلاصه درس

۲- مانند نمونه، ابتدا مخرج‌ها را یکی کنید. سپس، جمع و تفریق‌ها را انجام دهید.

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{4} = \frac{20}{28} - \frac{21}{28} = \frac{20-21}{28} = \frac{-1}{28} = -\frac{1}{28}$$

$$\frac{6}{5} + \frac{7}{5} = \frac{6+7}{5} = \frac{13}{5}$$

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

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

$$\frac{2}{5} - \frac{2}{3} = \frac{-4}{15} - \frac{-10}{15} = \frac{-4-(-10)}{15} = \frac{-4+10}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

کار در کلاس



۱- مانند نمونه، حاصل هر یک از عبارت‌ها را به دست آورید.

$$\left(+\frac{7}{9}\right) + \left(-\frac{4}{9}\right) = \frac{7-4}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\left(-\frac{7}{9}\right) - \left(-\frac{4}{9}\right) = \frac{-7-(-4)}{9} = \frac{-7+4}{9} = \frac{-3}{9} = -\frac{1}{3}$$

$$\left(-\frac{6}{11}\right) + \left(+\frac{8}{11}\right) = \frac{-6+8}{11} = \frac{2}{11}$$

$$\left(-\frac{6}{11}\right) - \left(+\frac{8}{11}\right) = \frac{-6-(+8)}{11} = \frac{-6+(-8)}{11} = \frac{-14}{11}$$

$$\frac{6}{11} - \frac{8}{11} = \frac{-6-8}{11} = \frac{-14}{11} \quad \left(-\frac{6}{5}\right) + \left(-\frac{12}{25}\right) = \frac{-30-12}{25} = -\frac{42}{25}$$

$$\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \frac{7-4}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\left(-\frac{4}{7}\right) - \left(-\frac{5}{9}\right) = \frac{-36+35}{63} = -\frac{1}{63}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{-4+4}{5} = \frac{0}{5} = 0$$

$$\frac{3}{4} - \frac{15}{8} = \frac{-9-15}{8} = \frac{-24}{8} = -\frac{3}{1}$$

۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$4 + \frac{3}{7} = \frac{4 \cdot 7}{7} + \frac{3}{7} = \frac{31}{7}$$

$$4 + \left(-\frac{3}{7}\right) = \frac{4 \cdot 7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{28-3}{7} = \frac{25}{7}$$

$$-4 + \frac{3}{7} = -\frac{3 \cdot 4}{7} = -\frac{12}{7}$$

$$4 - \frac{3}{7} = \frac{4 \cdot 7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{28-3}{7} = \frac{25}{7}$$

حالا مانند نمونه، هر عدد مخلوط را به صورت دو عدد صحیح و کسری در آورید و با هم جمع کنید.

$$-2\frac{1}{2} = -2 + \left(-\frac{1}{2}\right) = -2 - \frac{1}{2}$$

$$-3\frac{3}{4} = -3 + \left(-\frac{3}{4}\right) = -3 - \frac{3}{4}$$



۱- حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$\frac{4}{15} + \frac{4}{15} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{5}{12} = \frac{-9+10}{24} = \frac{1}{24}$$

$$-2 - \frac{5}{3} = -\frac{3 \cdot 2}{3} - \frac{5}{3} = -\frac{6+5}{3} = -\frac{11}{3}$$

$$-2 + \frac{3}{5} = -\frac{2 \cdot 5}{5} + \frac{3}{5} = -\frac{10-3}{5} = -\frac{7}{5}$$

$$-2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} = 1 + \frac{-3+4}{6} = \frac{6}{6} + \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$$

$$-4\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2} = -\frac{4 \cdot 10}{10} - \frac{2 \cdot 10}{10} = -\frac{40+20}{10} = -\frac{60}{10} = -6$$

$$7\frac{1}{3} - 10\frac{1}{4} = -\frac{3}{1} + \frac{4-3}{12} = -\frac{36}{12} + \frac{1}{12} = -\frac{35}{12}$$

۲- حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$\begin{cases} -25 + 75 = 50 \\ -0.25 + 0.75 = 0.50 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -9 + 3 = -6 \\ -0.9 + 0.3 = -0.6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7 - 12 = -5 \\ 0.7 - 1.2 = -0.5 \end{cases}$$

کلمه

بین این تساوی‌ها چه رابطه‌ای را مشاهده می‌کنید؟

۳- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

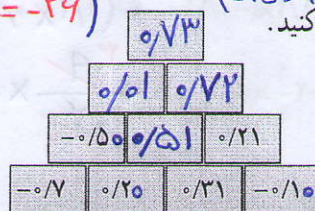
$$12/8 - 15/4 = -2/4$$

$$-25 + 7/2 = -17/2$$

$$-4/1 - 3/7 = -7/7$$

$$(-41 - 37 = -78)$$

۴- به کمک الگویابی جاهای خالی شکل را پر کنید.



ضرب و تقسیم عددهای گویا



۱- مانند نمونه، ضرب عددهای گویا را به ضرب عددهای صحیح تبدیل کنید. با توجه به حاصل عبارت‌ها، جدول را برای ضرب دو عدد گویا کامل کنید.

$$-\frac{2}{3} \times (+\frac{3}{4}) = \frac{-2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{(-2) \times (+3)}{3 \times 4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{1}{2}$$

$$-\frac{3}{4} \times (+\frac{5}{7}) = \frac{-3 \times 5}{4 \times 7} = -\frac{3 \times 5}{4 \times 7} = -\frac{15}{28}$$

$$-\frac{2}{9} \times (-\frac{4}{7}) = \frac{-2 \times -4}{9 \times 7} = +\frac{2 \times 4}{9 \times 7} = +\frac{8}{63}$$

$$-\frac{3}{5} \times (-\frac{10}{9}) = \frac{-3 \times -10}{5 \times 9} = +\frac{3 \times 10}{5 \times 9} = \frac{30}{45} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{3} \times (-\frac{9}{4}) = \frac{4 \times (-9)}{3 \times 4} = -\frac{36}{12} = -3$$

×	+	-
+	+	-
-	-	+

۲- با توجه به جدول بالا، ابتدا علامت حاصل ضرب را تعیین کنید. سپس، مانند نمونه، با

ضرب کسرها حاصل را پیدا کنید.

$$-\frac{3}{4} \times (-\frac{8}{15}) = +\frac{3}{4} \times \frac{8}{15} = \frac{3 \times 8}{4 \times 15} = \frac{2}{5}$$

$$-\frac{1}{2} \times (+\frac{2}{3}) = -\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = -\frac{1 \times 2}{2 \times 3} = -\frac{1}{3} \quad +\frac{3}{3} \times (-\frac{3}{5}) = -\frac{10}{3} \times \frac{3}{5} = -\frac{30}{15} = -2$$

کار در کلاس



با توجه به نتیجه‌ای که از فعالیت قبل گرفته‌اید، حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$(+\frac{3}{5}) \times (-\frac{4}{7}) = -\frac{12}{35}$$

$$(+\frac{2}{3}) \times (-\frac{5}{7}) = -\frac{10}{21}$$

$$(-\frac{6}{35}) \times (-\frac{21}{8}) = +\frac{6 \times 21}{35 \times 8} = \frac{9}{20}$$

$$-\frac{4}{7} \times (+12) = -\frac{48}{7}$$

$$(-\frac{3}{11}) \times (+\frac{11}{6}) = -\frac{1 \times 1}{1 \times 2} = -\frac{1}{2}$$

$$-1/2 \times (-0/1) = + (1/2 \times 0/1) = 0/12 = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$

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

$$-2 \frac{1}{4} \times (-1 \frac{1}{3}) = + \frac{9}{4} \times \frac{4}{3} = + \frac{3}{1} = +3$$

$$-\frac{12}{10} \times (-\frac{1}{10}) = + \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$



۱- همان طور که می دانید، تقسیم را می توانیم به ضرب تبدیل کنیم. پس، مانند نمونه ابتدا علامت حاصل تقسیم را بگذارید و سپس آن را به ضرب دو عدد تبدیل کنید.

$$\begin{aligned} (+\frac{2}{3}) \div (-\frac{5}{7}) &= -(\frac{2}{3} \div \frac{5}{7}) = -(\frac{2}{3} \times \frac{7}{5}) = -\frac{14}{15} \\ -\frac{6}{35} \div (-\frac{8}{21}) &= +(\frac{6}{35} \div \frac{8}{21}) = +\frac{6}{35} \times \frac{21}{8} = +\frac{9}{20} \\ -\frac{15}{12} \div (+\frac{10}{18}) &= -(\frac{15}{12} \div \frac{10}{18}) = -\frac{15}{12} \times \frac{18}{10} = -\frac{9}{4} \end{aligned}$$

۲- معکوس کسر $\frac{2}{3}$ برابر با $\frac{3}{2}$ است. معکوس عددهای گویای زیر را بنویسید.

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} \rightarrow \frac{5}{3} & \quad +\frac{2}{7} \rightarrow +\frac{7}{2} & -3 \rightarrow -\frac{1}{3} & +\frac{7}{3} \rightarrow +\frac{3}{7} \\ -2\frac{1}{3} \rightarrow -\frac{7}{3} & 0/1 \rightarrow \frac{1}{1} & +1\frac{1}{4} \rightarrow +\frac{5}{4} & -1 \rightarrow -1 \end{aligned}$$

مانند نمونه هر عدد بالا را در معکوس خود ضرب کنید و حاصل را به دست آورید.

$$\frac{3}{5} \times (-\frac{5}{3}) = +1 \quad +\frac{2}{7} \times (+\frac{7}{2}) = +\frac{2 \times 7}{7 \times 2} = 1$$

چه نتیجه ای می گیرید؟ حاصل ضرب هر عدد (به غیر صفر) در معکوسش برابر یک می شود

۳- جاهای خالی را با کسر مناسب پر کنید.

$$\begin{aligned} -2\frac{1}{2} \times (-\frac{2}{5}) &= 1 \\ +1\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -\frac{3}{5} \times (-\frac{5}{3}) &= 1 \\ +\frac{1}{4} \times \frac{4}{1} &= 1 \end{aligned}$$

صفر تنها عددی است که معکوس ندارد؛ چون کسری که مخرج آن صفر باشند تعریف نشده است.



$$\begin{aligned} 15 \quad -\frac{3}{1} \times (-\frac{1}{3}) &= +\frac{3 \times 1}{1 \times 3} = +1, \quad +\frac{7}{3} \times +\frac{3}{7} = +\frac{7 \times 3}{3 \times 7} = +1 \\ -2\frac{1}{3} \times -\frac{3}{7} &= +(\frac{7}{3} \times \frac{3}{7}) = +1, \quad 0/1 \times \frac{1}{1} = +(\frac{1}{1} \times \frac{1}{1}) = 1 \\ +1\frac{1}{4} \times (+\frac{4}{5}) &= +(\frac{5}{4} \times \frac{4}{5}) = +1 \quad (-\frac{1}{1}) \times (-\frac{1}{1}) = +1 \end{aligned}$$

در کسر ساده نشدن $\frac{a}{b}$ اگر $b = 2^m \times 5^n$ و m و n اعداد حسابی بی باشند آنگاه $\frac{a}{b}$ تعداد محدودی

رقم اعشاری دارد (مثال $\frac{9}{4} = 2,25$)

کسر ساده نشدن $\frac{a}{b}$ اگر $b = 2^m \times 5^n \times p^k$ یعنی درخرج خود عوامل ۲ و ۵ نداشته باشد و حداقل یک عامل اول

دیگر داشته باشد آنگاه $\frac{a}{b}$ اعشاری متناوب ساده دارد (مثال $\frac{3}{7} = 0,428571$)

کار در کلاس



۱- حاصل تقسیم‌های زیر را حساب کنید.

$$-\frac{8}{9} \div (-1) = + \frac{8}{9} \times \frac{1}{1} = \frac{8}{9}$$

$$-\frac{4}{7} \div (-\frac{5}{7}) = + \frac{4}{7} \times \frac{7}{5} = + \frac{4}{5}$$

$$-\frac{3}{8} \div (-\frac{3}{8}) = + \frac{3}{8} \times \frac{8}{3} = +1$$

$$1 \div (-\frac{2}{3}) = -1 \times \frac{3}{2} = -\frac{3}{2}$$

$$(+\frac{4}{5}) \div (-5) = - \frac{4}{5} \times \frac{1}{5} = -\frac{4}{25}$$

$$-\frac{1}{8} \div \frac{4}{5} = - \frac{1}{8} \times \frac{5}{4} = -\frac{5}{32}$$

۲- طرف دیگر تساوی‌ها را بنویسید.

$$1 \div \frac{3}{5} = \frac{5}{3}$$

$$1 \div (-\frac{3}{4}) = -\frac{4}{3}$$

$$1 \div (-\frac{7}{2}) = -\frac{2}{7}$$

$$\frac{3}{5} \text{ معکوس} = \frac{5}{3}$$

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

$$-\frac{7}{2} \text{ معکوس} = -\frac{2}{7}$$

حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیر صفر چیست؟ توضیح دهید. برابری معکوس آن عدد می‌شود.

(اعشاری)



۱- کسرها را مانند نمونه و به کمک ماشین حساب، به عددهای اعشاری تبدیل کنید.

۱- اعداد اعشاری مختتم (تحقیق)

$$\frac{2}{5} = 2 \div 5 = 0,4$$

$$\frac{1}{3} = 0,333 \dots$$

$$\frac{3}{7} = 0,428571428571 \dots$$

۲- اعداد اعشاری متناوب ساده

$$\frac{1}{8} = 0,125$$

$$\frac{5}{4} = 1,25$$

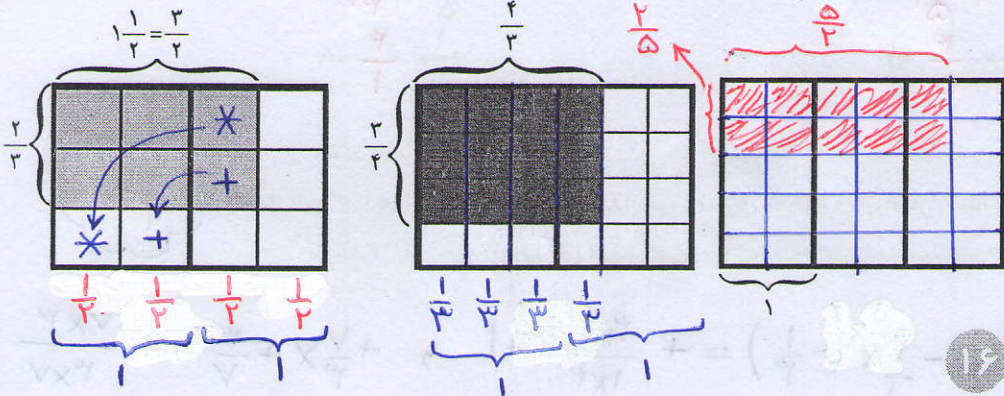
$$\frac{5}{6} = 0,833 \dots$$

۳- اعداد اعشاری متناوب مرکب

بین عددهای حاصل چه تفاوتی مشاهده می‌کنید؟ آیا می‌توانید کسرها را طبقه‌بندی کنید؟

۲- مانند نمونه، ضرب یک کسر در معکوسش را روی شکل نشان دهید. چگونه می‌توانیم از

روی شکل نشان دهیم که حاصل ضرب کسر در معکوسش، یک می‌شود؟



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

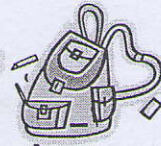
$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

اگر کسر ساده نشدن $\frac{a}{b}$ درخرج خود علاوه بر ۲ یا ۵ یک عامل اول دیگر داشته باشد

آنگاه $\frac{a}{b}$ اعشاری متناوب مرکب دارد (مثال $\frac{5}{9} = 0,555 \dots$)

تمرین



۱- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\left(-\frac{6}{17}\right) + \left(-\frac{8}{17}\right) = \frac{-6+8}{17} = \frac{2}{17} \quad \left(-\frac{12}{25}\right) - \left(+\frac{11}{42}\right) = \frac{-12-25}{210} = \frac{-37}{210} = -\frac{37}{210}$$

$$\left(-\frac{2}{63}\right) - \left(-\frac{5}{77}\right) = \frac{-14+35}{504} = +\frac{19}{504} \quad \frac{7}{12} + (-3) = \frac{7-36}{12} = -\frac{29}{12} = -2\frac{5}{12}$$

$$\left(+\frac{2}{11}\right) \times \left(-\frac{6}{33}\right) = -\frac{4}{33} \quad \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(+\frac{8}{123}\right) = -\frac{8}{615}$$

$$-8 \div (+5) = -\frac{8}{5} = -1\frac{3}{5} \quad (-12) \div (-28) = +\frac{12}{28} = \frac{3}{7}$$

$$\left(-\frac{7}{9}\right) \div \left(-\frac{28}{27}\right) = +\frac{7}{9} \times \frac{27}{28} = +\frac{3}{4} \quad -2\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{2} = -2$$

۲- عددهای زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$-\left(-\frac{5}{8}\right) = \frac{5}{8} \quad -\left(\frac{14}{-19}\right) = \frac{14}{19} \quad -\left(\frac{-5}{-13}\right) = -\frac{5}{13} \quad \frac{3}{5} = -\frac{3}{5}$$

۳- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\left(\frac{3}{5} - \left(+\frac{2}{5}\right)\right) \times \frac{5}{12} = \frac{1}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{1}{12} \quad \left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{5} + \frac{5}{6}\right) = -\frac{3}{5} \times \frac{30}{-12+25} = -\frac{18}{13}$$

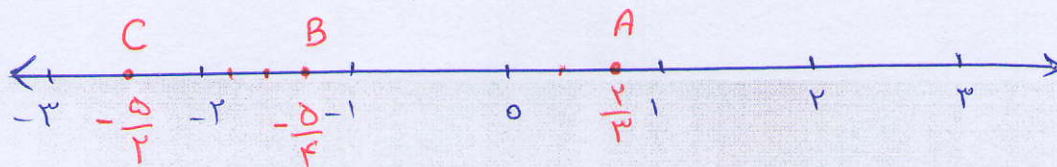
$$\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{5} - \frac{7}{5} + \frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{4}{5} \times \left(-\frac{5}{3}\right) = \frac{4}{3} \quad \left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \frac{-7}{24} = \frac{-27+14-96}{216} \times \left(-\frac{24}{7}\right) = +\frac{79}{21}$$

$$\left(-2 + 3 - 7\right) + \left(-\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{1}{15}\right) = -6 + \frac{-5+4-1}{15} = -6 + \frac{-2}{15} = -6\frac{2}{15}$$

$$-\frac{1}{2} \times \left(-3\frac{1}{3}\right) = +\left(\frac{1}{2} \times \frac{10}{3}\right) = \frac{5}{3}$$

$$-\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} = -\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = -\frac{2}{5} \quad -\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} = -\frac{2}{3} + \frac{2}{5} = -\frac{10}{15} + \frac{6}{15} = -\frac{4}{15}$$

$$= \frac{-5+4}{3} = \frac{-1}{3}$$



مرور فصل ۱

مفاهیم و مهارت‌ها

در این فصل واژه‌های زیر به کار رفته‌اند. مطمئن شوید که می‌توانید با جمله‌های خود، آنها را تعریف کنید و برای هر کدام مثالی بزنید.

• عددهای طبیعی • عددهای صحیح • عددهای گویا • معکوس عدد گویا

در این فصل، روش‌های اصلی زیر معرفی شده‌اند. هر کدام را با یک مثال توضیح دهید و در دفتر خود، خلاصه‌ی درس مربوط به آن را بنویسید.

- محاسبه حاصل یک عبارت، شامل عددهای صحیح با رعایت ترتیب انجام عملیات
- پیدا کردن راه حل مناسب برای محاسبه یک عبارت
- پیدا کردن عددهای گویای مساوی
- نمایش جمع و تفریق عددهای گویا روی محور
- محاسبه جمع و تفریق دو عدد گویا
- محاسبه ضرب و تقسیم دو عدد گویا
- پیدا کردن معکوس یک عدد گویا
- محاسبه حاصل یک عبارت، شامل عددهای گویا با رعایت ترتیب عملیات.

کاربرد

محاسبه عددهای گویا در محاسبات عبارت‌های جبری و حل معادله‌ها کاربرد دارد.

تمرین‌های ترکیبی

اگر بتوانید تمرین‌های زیر را انجام دهید، می‌توانید مطمئن باشید که این فصل را به خوبی یاد گرفته‌اید.

۱- عددهای گویا را روی محور نمایش دهید.

نشان

$$A = -\left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{2}{3} \quad B = -1\frac{1}{4} = -\frac{5}{4} \quad C = \frac{-5}{-2} = \frac{5}{2}$$

۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right) =$$

$$= \left(\frac{-5}{2} + \frac{4}{3}\right) \div \left(\frac{-5}{4} \times \frac{-2}{5}\right) =$$

$$= \frac{-15+11}{6} \times 2 = -\frac{4}{3}$$

$$1 - \frac{1 - 1\frac{1}{2}}{-1 + 1\frac{1}{2}} = 1 - \frac{1 - \frac{3}{2}}{-1 + \frac{3}{2}} = 1 - \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = 1 + 1 = 2$$