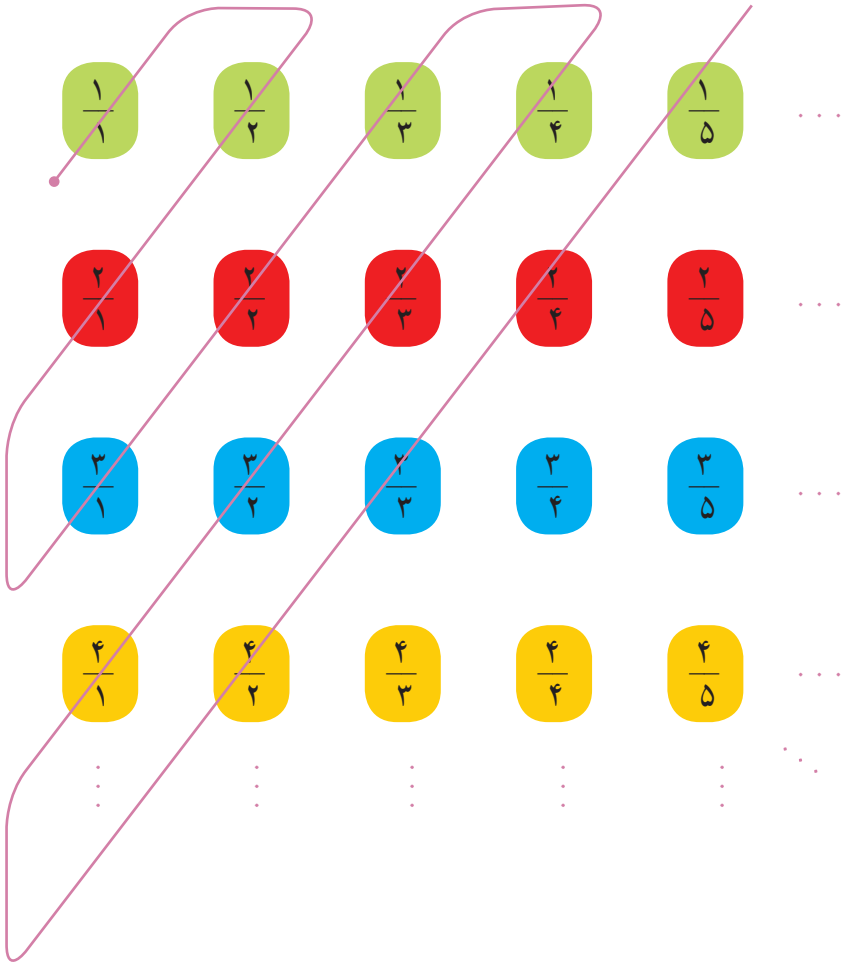


فصل ۱

عددهای صحیح و گویا



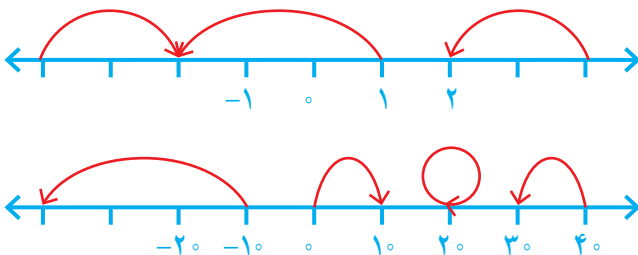
تعداد عددهای طبیعی و صحیح بی‌شمار است. عددهای گویا (کسری و اعشاری - مثبت و منفی) نیز بی‌شمار هستند. تصویر بالا نشان می‌دهد که چگونه می‌توان عددهای گویا را نوشت و با چه الگو و ترتیبی آنها را شمرد، هر چند که هیچ‌وقت به انتهای آن نخواهیم رسید.

فعالیت



با انجام تمرین های زیر آنچه در سال قبل در مورد عددهای صحیح یاد گرفته اید را مرور کنید :

۱- عددی که هر حرکت روی محور نشان می دهد را بنویسید.



۲- قرینه ی هر عدد را بنویسید؟

قرینه $-4 \rightarrow$

قرینه $-(-8) \rightarrow$

قرینه $-(+3) \rightarrow$

قرینه $3 \rightarrow$

۳- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$-16 + 12 =$$

$$8 - 12 =$$

$$-3 + 9 =$$

$$-4 - 8 =$$

$$-3 \times 7 =$$

$$-8 \div (-4) =$$

$$-12 \div 2 =$$

$$-4 \times (-3) =$$

۴- حاصل عبارتها را با رعایت ترتیب انجام عملیات به دست آورید؟

$$-8 - 3 \times 5 = -8 - 15 =$$

$$-16 \div 2 \times 3 - 4 =$$

$$1 - 2 \times (1 - (8 - 9)) =$$

$$-4 \div 4 - 4 \times 3 =$$

۵- عبارت $۲۹-۳۷+۴۳$ - توسط سه دانش آموز حساب شده است. راه حل هر کدام را توضیح دهید.
راه حل علی:

$$-۴۳+۳۷-۲۹=-۴۳-۲۹+۳۷=-۴۳+۲۹+۳۷=-۷۲+۳۷=-۳۵$$

..... توضیح:

راه حل مرتضی:

$$-۴۳+۳۷-۲۹=-۴۳-۲۹+۳۷=-۶-۲۹=-۳۵$$

..... توضیح:

	د	ی	
-	۴	۳	
+	۳	۷	
-	۲	۹	

$$-۴۰ - ۳$$

$$+۳۰ + ۷$$

$$-۲۰ - ۹$$

$$\hline -۳۰ - ۵ = -۳۵$$

راه حل مصطفی:

..... توضیح:

شما کدام راه حل را می پسندید؟

آیا راه حل دیگری برای پیدا کردن حاصل این عبارت می دانید؟

کار در کلاس



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

$$-(-۱۷)+۱۴-۱۳-۱۹=-۱۴-۱۱+۱۷-۱۳=$$

$$-۱۸-(-۴)-(-۱۹)=$$

$$-۲۴-۹۷+۱۰۰-۲۳=$$

۲- قبل از انجام محاسبات به عبارت های داده شده خوب نگاه کنید، ممکن است راه حل بهتری

پیدا کنید، راه حل خود را با دوستانتان مقایسه کنید.

$$-۴۰+۳۵+۸۰-۱۷-۴۰=$$



$$-۳۲-۲۱+۱۲+۳ \times ۷=$$

۳- پس از تمام کار درستی محاسبات خود را با ماشین حساب بررسی کنید.

فعالیت



۱- یکی از ریاضیدانان بزرگ در کودکی برای محاسبه جمع عددهای از ۱ تا ۱۰۰ یک روش ابتکاری را به کار برد.

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

چند جفت عدد با هم جمع شده‌اند؟

حاصل جمع هر جفت عدد چند است؟

حاصل عبارت چند می‌شود؟

۲- حال مشابه روشی که یاد گرفته‌اید حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. راه حل خود

را توضیح دهید؟

$$2+4+6+\dots+48+50=$$

$$1-2+3-4+\dots-98+99-100=$$

$$-3+6-9+12+\dots-99+102=$$

کار در کلاس



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

$$-2+4-6+8-10+12=$$

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

تمرین



- 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	$\sqrt{۴}$	(۱۲ و ۱۸)	-(۲)
طبیعی	✓					
صحیح	✓					

۳- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$۳+(-۵)-(-۷+(-۲))=$$

$$۱-(-۸)+۴-(-۶)=$$

$$-۸+۶-۱۲+۱۴-۲۰+۲۲=$$

$$-۸+۷-۶+۸-۷+۶=$$

۴- در جای خالی علامت + یا - قرار دهید تا حاصل عبارت بزرگ‌ترین عدد ممکن شود.
 توضیح دهید که چگونه این علامت‌ها را تعیین می‌کنید.

$$-۵ \square (-۶) \square (+۳) \square (-۹)$$

۵- به سؤال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی :

کوچک‌ترین عدد طبیعی :

کوچک‌ترین عدد صحیح مثبت :

کوچک‌ترین عدد زوج طبیعی :

کوچک‌ترین عدد فرد طبیعی ۲ رقمی :

بزرگ‌ترین عدد زوج ۳ رقمی :

۶- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$۱۲-۲۲+۳۲-۴۲=$$

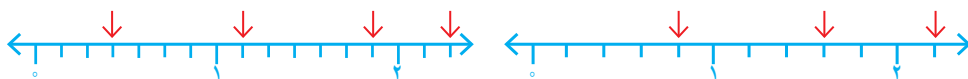
$$۳-(۲-(۱-۷)-۱)=$$

$$۳-۴ \times ۵=$$

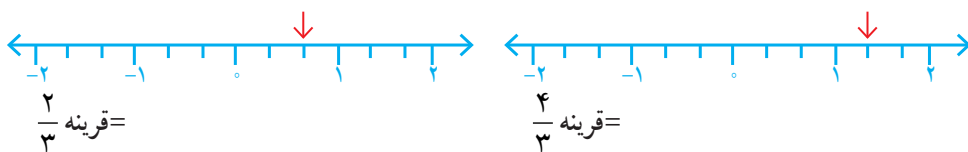
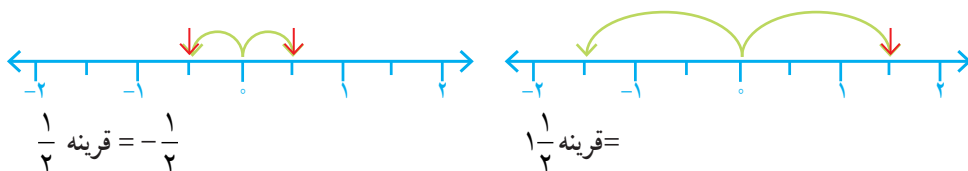
$$-۸-۴ \div ۲=$$



۱- روی محور نقطه‌های مشخص شده نمایش دهنده‌ی چه عددی هستند؟



۲- روی هر محور قرینه‌ی عددها را پیدا کنید و مانند نمونه تساوی‌ها را کامل کنید.



۳- به این ترتیب می‌توانیم قرینه‌ی تمام کسرهایی که با آنها آشنا شده بودید را بنویسیم:

قرینه $1/10 =$ قرینه $9/1 =$ قرینه $1/5 =$ قرینه $2/5 =$

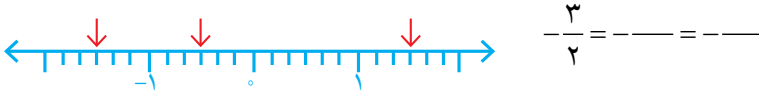
هر عدد کسری و اعشاری مثبت یا منفی یک عدد گویا است.

مثال: $-\frac{2}{5}$ و $+\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{2}$ و $+\frac{1}{7}$

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

$+\frac{1}{3} =$ $-\frac{7}{5} =$ $+\frac{14}{3} =$ $-\frac{1}{3} =$

۵- برای نقاط مشخص شده روی محور کسرهای مساوی بنویسید.



۶- مقدار x را به دست آورید.

$$-\frac{4}{6} = -\frac{10}{x}$$

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

کار در کلاس



۱- کسرهای زیر را تا حد امکان ساده کنید.

$$-\frac{108}{6} =$$

$$+\frac{66}{42} =$$

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

۲- عددی را که عقربه نشان می‌دهد بنویسید.



۳- در سال‌های قبل یاد گرفته‌اید که تقسیم را می‌توان به صورت کسر نشان داد:

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

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{7} \div 5$$

حال هر یک از کسرهای زیر را به صورت یک کسر علامت‌دار بنویسید.

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

$$3/6 =$$

$$-0/5 =$$

$$-5 =$$

$$\sqrt{6} =$$

$$-\sqrt{9} =$$

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

$$-1 \frac{1}{4} =$$



فعالیت

عددهای گویا بی شمارند، اما این عددها را می توان به صورتی منظم در جدولی که از سه طرف

ادامه دارد نوشت :

⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
$-\frac{2}{1}$	$-\frac{2}{2}$	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{4}$	$-\frac{2}{5}$...
$-\frac{1}{1}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{5}$...
$\frac{0}{1}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{0}{3}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{5}$...
$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$...
$\frac{2}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{5}$...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

۱- الگویی برای کسرهای مساوی $-\frac{1}{1}$ در جدول بیابید و بنویسید.

۲- الگویی برای کسرهای مساوی $-\frac{1}{2}$ در جدول بیابید و بنویسید.

۳- اگر بالای صفر، تا پنج ردیف و پایین صفر را تا پنج

ردیف ادامه دهیم، حاصل جمع هر ستون چند می شود؟

اگر می خواستیم 100 ردیف از هر طرف ادامه دهیم پاسخ

چند می شود؟

۴- حاصل جمع عددهای ردیفی که با $\frac{3}{1}$ شروع می شود را

با حاصل جمع عددهایی که با $\frac{1}{1}$ شروع می شود مقایسه کنید.

۵- حاصل جمع عددهای ردیفی که با $-\frac{3}{1}$ شروع

می شود را با حاصل جمع عددهایی که با $\frac{1}{1}$ شروع

می شود مقایسه کنید.

کار در کلاس



۱- مانند نمونه برای هر کسر، کسر مساوی با آن را بنویسید. $-\frac{2}{3} = -2 \div 3 = -(2 \div 3) = -\frac{2}{3}$

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

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

حالا عددها را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$-(-\frac{2}{9}) =$$

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

$$-(-\frac{-4}{-11}) =$$

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

۲- علامت هر عبارت را تعیین کنید. فقط مشخص کنید که حاصل عبارت عددی مثبت است

یا منفی، برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

$$\frac{-(-4) \times (+3) \times (-7)}{(-8) \times (+7)} =$$

$$\frac{(-4) \times (-3)}{(-8) + (-7)} =$$

$$\frac{-8 \div (-2)}{-15} =$$



۳- ابتدا عبارت‌ها را تعیین علامت و سپس ساده کنید.

$$\frac{-8 \times (-18)}{12 \times 16} =$$

$$\frac{8 \times 18}{12 \times 16} =$$

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

تمرین



- ۱- ای می‌توان گفت هر عدد صحیح و هر عدد طبیعی نیز یک عدد گویا است؟ چرا؟
 ۲- ابتدا هر یک از عددها را در جای خود در جدول زیر قرار دهید، سپس عددها را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

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

معنای $0 \leq x < 1$ را توضیح دهید. چه تفاوتی بین $<$ و \leq وجود دارد؟

$x < 4$	$-4 \leq x < -3$	$-3 \leq x < -2$	$-2 \leq x < -1$	$-1 \leq x < 0$	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$	$x \geq 2$

- ۳- در هر یک از حالت‌ها تعیین کنید $\frac{x}{5}$ بزرگ‌تر است یا $\frac{x}{8}$:
 الف) وقتی x عدد صحیح مثبت است.
 ب) وقتی x عدد صحیح منفی است.
 ۴- جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید.

$\frac{12}{-4}$	$\frac{-1}{5^3}$	$\frac{-4}{-2}$	$\frac{-8}{-3}$	$\frac{\sqrt{-16}}{\sqrt{25}}$	$\frac{2}{5}$	0	$-2/3$	$\sqrt{9}$	$-\frac{6}{2}$	$-(-(+4))$	عدد / نوع
											طبیعی
						√					صحیح
					√	√					گویا

۵- تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$$-\frac{4}{9} = -\frac{\quad}{27}$$

$$\frac{-8}{5} =$$

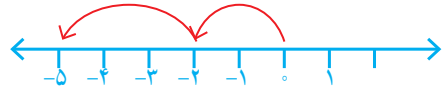
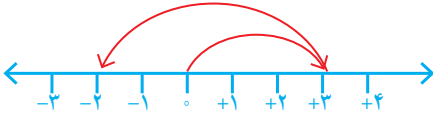
$$\frac{-42}{56} = \frac{6}{\quad}$$

فعالیت

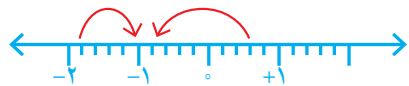
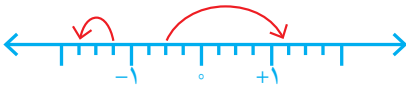
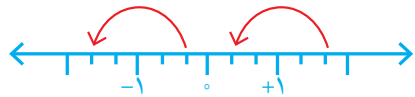
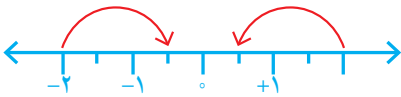


۱- با توجه به درس سال گذشته برای حرکت های روی محور یک جمع عددهای صحیح

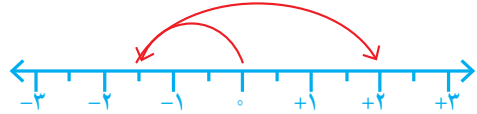
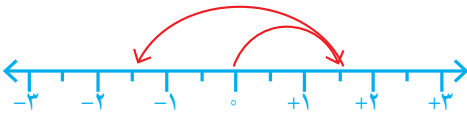
بنویسید.



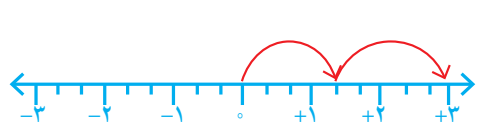
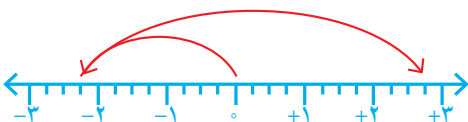
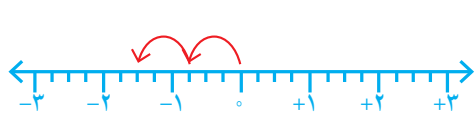
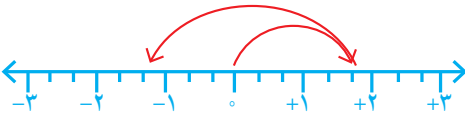
۲- با توجه به سؤال ۱، برای هر حرکت روی محور عدد متناظر بنویسید :



۳- برای محورهای زیر یک جمع با عددهای گویا بنویسید :



$$\left(+\frac{3}{2}\right) + \left(-\frac{6}{2}\right) = \left(-\frac{3}{2}\right)$$



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

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

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{4}{5} = \quad -\frac{3}{5} - (+\frac{4}{5}) =$$

$$0/5 - 0/85 =$$

$$-2/3 - 5/8 =$$

$$-12/3 - (-7) =$$

$$25 - 18/4 =$$

۵- ابتدا عددها را به صورت تقریبی بنویسید و به نزدیکترین عدد صحیح گرد کنید.

$$-17/9 - (-8/0 \cdot 1) + 12/87 =$$

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

کار در کلاس



به کمک محور حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید (ابتدا تفریقها را به صورت جمع بنویسید).

$$-\frac{4}{3} - (+\frac{5}{3}) =$$



$$(+\frac{7}{5}) + (-\frac{9}{5}) =$$



$$-\frac{3}{2} - (-\frac{5}{2}) =$$





فعالیت

۱- در جمع و تفریق دو کسر مثبت با مخرج‌های مساوی یک مخرج را می‌نویسیم و صورت‌ها را با هم جمع و تفریق می‌کردیم.

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{5-3}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{8}{11} + \frac{2}{11} = \frac{8+2}{11} = \frac{10}{11}$$

$$\frac{8}{13} - \frac{5}{13} + \frac{6}{13} = \frac{8-5+6}{13} = \frac{9}{13}$$

$$\frac{5}{3} - \frac{4}{3} + \frac{7}{3} = \frac{5-4+7}{3} = \frac{8}{3}$$

حالا به همین ترتیب جمع و تفریق‌های زیر را به جمع و تفریق عددهای صحیح تبدیل کنید:

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

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

$$-\frac{8}{3} - (+\frac{7}{3}) = \frac{-8-7}{3} = -\frac{15}{3} = -5$$

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

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

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

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

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

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

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

کار در کلاس



۱- مانند نمونه حاصل هر یک از عبارات‌ها را بدست آورید:

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

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

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

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

$$(-\frac{4}{7}) - (-\frac{5}{9}) = \frac{-40+35}{63} = -\frac{5}{63}$$

$$(-\frac{6}{5}) + (-\frac{12}{25}) = \frac{-30-12}{25} = -\frac{42}{25}$$

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

$$-\frac{6}{11} - \frac{8}{11} =$$

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

$$-\frac{3}{4} - \frac{15}{8} =$$

۲- حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به دست آورید :

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

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

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

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

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

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

حالا مانند نمونه هر عدد مخلوط را به صورت جمع دو عدد صحیح و کسری تبدیل کنید.

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

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

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

تمرین



۱- حاصل عبارتها را به دست آورید.

$$-\frac{4}{15} + \frac{4}{5} =$$

$$-\frac{3}{8} - \frac{5}{12} =$$

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

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

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

$$-4\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2} =$$

$$7\frac{1}{3} - 10\frac{1}{4} =$$

۲- حاصل عبارتها را به دست آورید.

$$-25 + 75 =$$

$$-9 + 3 =$$

$$7 - 12 =$$

$$\circ/25 + \circ/75 =$$

$$-\circ/9 + \circ/3 =$$

$$\circ/7 - 1/2 =$$

چه رابطه‌ای پس این تساوی‌ها مشاهده می‌کنید؟

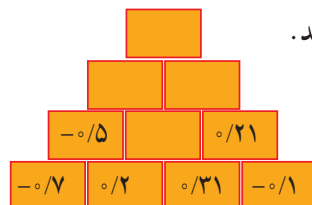
۳- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید سپس به کمک الگویابی جاهای خالی شکل را

کامل کنید.

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

$$-25 + 7/2 =$$

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





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.

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

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

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

$$-\frac{3}{5} \times (-\frac{1}{9}) =$$

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

×	+	+
-		
-		

۲- با توجه به جدول بالا ابتدا علامت حاصل ضرب را تعیین کنید و سپس مانند نمونه با کمک ضرب کسرها حاصل را پیدا کنید

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

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

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

کار در کلاس



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

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

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

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

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

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

$$-1/2 \times (-0/1) =$$

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

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

۳- جاهای خالی را با کسر مناسب کامل کنید.

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

$$-\frac{3}{5} \times \dots = 1$$

$$+1\frac{1}{4} \times \dots = 1$$

$$+\frac{1}{4} \times \dots = 1$$



۱- با توجه به اینکه تقسیم را می‌توان به ضرب تبدیل کرد، مانند نمونه ابتدا علامت حاصل تقسیم را تعیین و سپس آن را به صورت ضرب دو عدد تبدیل کنید.

$$\left(+\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{7}\right) = -\left(\frac{2}{3} \div \frac{5}{7}\right) = -\left(\frac{2}{3} \times \frac{7}{5}\right) =$$

$$-\frac{6}{35} \div \left(-\frac{8}{21}\right) =$$

$$-\frac{15}{12} \div \left(+\frac{1}{18}\right) =$$

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

$$-\frac{3}{5} \rightarrow -\frac{5}{3}$$

$$+\frac{2}{7} \rightarrow$$

$$-3 \rightarrow$$

$$+\frac{7}{3} \rightarrow$$

$$-2\frac{1}{3} \rightarrow$$

$$1 \rightarrow$$

$$+1\frac{1}{4} \rightarrow$$

$$-1 \rightarrow$$

هر عدد را در معکوس خود ضرب کنید و حاصل را بدست آورید.

$$-\frac{3}{5} \times -\frac{5}{3} =$$

چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

صفر تنها عددی است که معکوس ندارد، چون کسری که مخرج آن صفر باشد تعریف نشده است.



۱- حاصل تقسیم‌های زیر را حساب کنید.

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

$$-\frac{4}{7} \div \left(-\frac{5}{7}\right) =$$

$$-\frac{3}{8} \div \left(-\frac{3}{8}\right) =$$

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

$$\left(+\frac{0}{4}\right) \div (-5) =$$

$$-0/8 \div 4 =$$

۲- به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

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

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

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

$$\frac{3}{5} \text{ معکوس} =$$

$$-\frac{3}{4} \text{ معکوس} =$$

$$-\frac{7}{2} \text{ معکوس} =$$

توضیح دهید حاصل عدد یک تقسیم بر هر عدد غیر صفر چیست؟

توضیح دهید حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیر صفر چیست؟

۱- کسره‌های زیر را مانند نمونه و به کمک ماشین حساب، به عدد اعشاری تبدیل کنید.

$$\frac{2}{5} = 2 \div 5 = 0.4$$

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

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

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

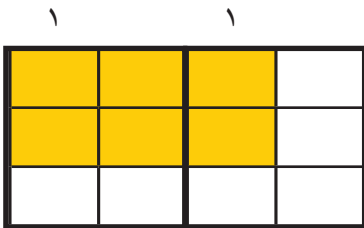
$$\frac{5}{4} =$$

$$\frac{5}{6} =$$

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

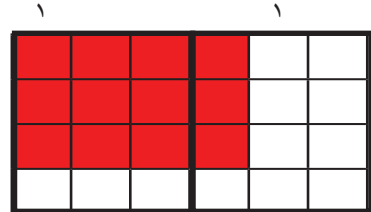
۲- مانند نمونه ضرب یک کسر در معکوسش را روی شکل نشان دهید. چگونه می‌توان از روی

شکل نشان داد که حاصل ضرب کسر در معکوسش برابر یک می‌شود؟



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

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



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

تمرین



حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.

$$\left(-\frac{6}{17}\right) + \left(-\frac{-8}{17}\right) =$$

$$\left(-\frac{12}{35}\right) - \left(+\frac{11}{42}\right) =$$

$$\left(-\frac{2}{63}\right) - \left(-\frac{5}{72}\right) =$$

$$-\frac{7}{12} + (-3) =$$

$$\left(+\frac{2}{11}\right) \times \left(-\frac{6}{9}\right) =$$

$$\left(-\frac{1}{10}\right) \times \left(+\frac{8}{12}\right) =$$

$$-8 \div (+5) =$$

$$(-12) \div (-28) =$$

$$\left(-\frac{7}{9}\right) \div \left(-\frac{28}{27}\right) =$$

$$-2/4 \div 1/2 =$$

۲- تساوی عددهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$-\left(-\frac{5}{8}\right) =$$

$$-\left(\frac{14}{-19}\right) =$$

$$-\left(\frac{-5}{-13}\right) =$$

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

۳- حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.

$$\left(\frac{3}{5} - \left(+\frac{2}{5}\right)\right) \times \frac{5}{12} =$$

$$\left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{5} + \frac{5}{6}\right) =$$

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

$$\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \frac{-7}{24} =$$

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

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

$$-4\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} =$$

$$-1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} =$$

مفاهیم و مهارت‌ها

در این فصل واژه‌های زیر به کار رفته اند. مطمئن شوید که می‌توانید با جملات خود آنها را تعریف کنید و برای هر کدام یک مثال بزنید.

* عددهای طبیعی * عددهای صحیح * عددهای گویا * معکوس عدد گویا
در این فصل روش‌های اصلی زیر مطرح شده‌اند. با یک مثال هر کدام را توضیح دهید و در دفتر خود یک خلاصه درس تهیه کنید.

- * محاسبه یک عبارت صحیح با رعایت ترتیب انجام عملیات
- * پیدا کردن راه حل مناسب برای محاسبه یک عبارت
- * پیدا کردن کسرهای مساوی عدد گویا
- * 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 یک عبارت عدد گویا با رعایت ترتیب انجام عملیات

کاربرد

در محاسبات عبارت‌های جبری و حل معادله‌ها، محاسبه‌های عدد گویا کاربرد دارد.

تمرین‌های ترکیبی

در صورتی که تمرین‌های زیر را بتوانید انجام دهید مطمئن می‌شوید که این فصل را به‌خوبی یاد گرفته‌اید.

۱- عددهای گویا را روی محور نمایش دهید.

$$-\left(-\frac{2}{3}\right) \qquad -1\frac{1}{4} \qquad \frac{-5}{-2}$$

۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

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

