

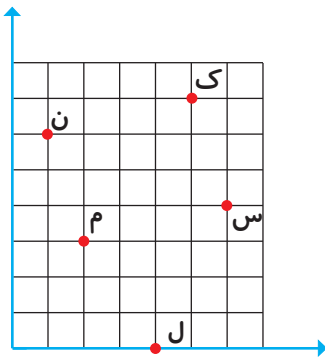
مختصات و عددهای صحیح

فصل



محورهای مختصات

فعالیت



مکان همی نقطه‌های یک صفحه را می‌توانیم به کمک دو محور عمود بر هم مشخص کنیم.

مثال: برای رسیدن به نقطه‌ی م، از مبدأ مختصات، ۲ واحد

به سمت راست و سپس ۳ واحد به سمت بالا رفته‌ایم.

نقطه‌ی م را به صورت $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ نشان می‌دهیم.

۱- حالا مختصات بقیه‌ی نقطه‌ها را مشخص کنید.

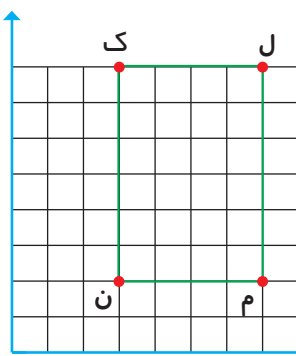
$$ک = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \quad ج = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

$$ن = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \quad س = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

۲- نقطه‌های $ج = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ، $د = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۲ \end{bmatrix}$ ، $ر = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۸ \end{bmatrix}$ ، $آ = \begin{bmatrix} ۷ \\ ۲ \end{bmatrix}$ را روی صفحه‌ی مختصات بالا پیدا کنید.

صفحه‌ی مختصات از دو محور افقی و عمودی تشکیل شده است. به دو عددی که با آن مکان نقطه

را در صفحه تعیین می‌کنیم، مؤلفه‌های افقی و عمودی می‌گوییم و مختصات نقطه را به صورت $\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$ نشان می‌دهیم. در قسمت بالا مؤلفه‌ی افقی و پایین آن مؤلفه‌ی عمودی را می‌نویسیم.



۳- شکل زیر را در صفحه‌ی مختصات رسم کنید.

$$س = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۵ \end{bmatrix} \quad ب = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۴ \end{bmatrix} \quad آ = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۲ \end{bmatrix}$$

مثلث با رأس‌های

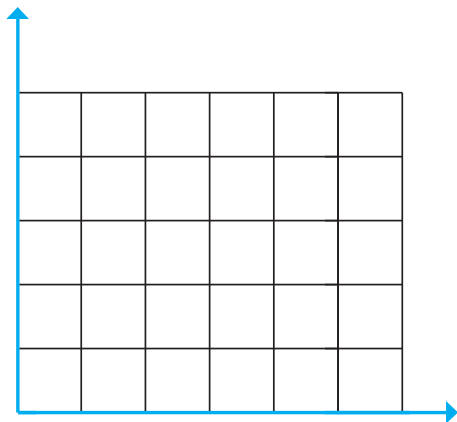
۴- مختصات رأس‌های مستطیل را بنویسید.

$$ک = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \quad ج = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \quad م = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \quad ن = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$



۱- مختصات رأس‌های یک مثلث عبارت‌اند از:

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

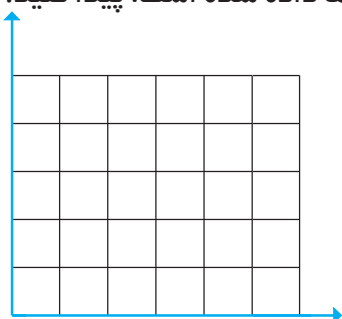


مثلث را رسم کرده و مساحت آن را به‌دست آورید.

۲- مانند مثال‌های بالا، مساحت شکل‌هایی را که مختصات آن‌ها داده شده است، پیدا کنید.

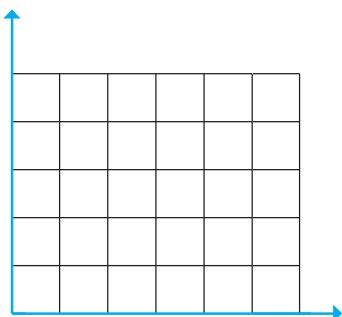
مستطیل

$$\begin{bmatrix} 1/5 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1/5 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$$



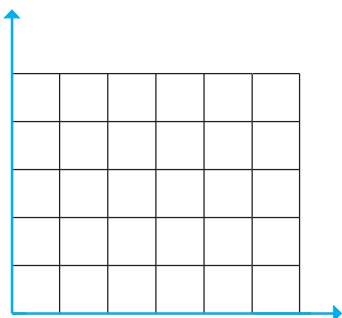
متوازی‌الاضلاع

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1/5 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4/25 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4/25 \\ 2 \end{bmatrix}$$



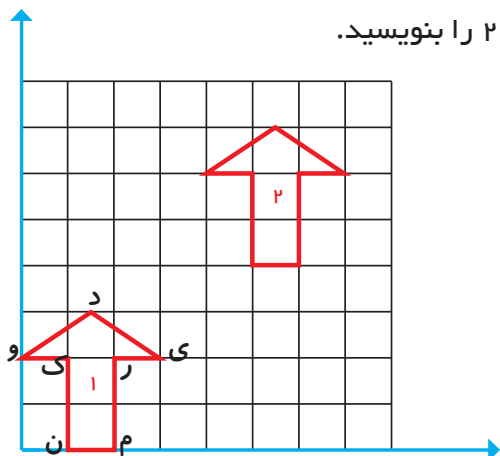
ذوزنقه

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2/25 \\ 1/5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 5/5 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 1/5 \end{bmatrix}$$





۱- مختصات رأس‌های شکل‌های ۱ و ۲ را بنویسید.



شکل ۱ ک = [] و = [] د = [] ی = [] ر = [] م = [] ن = []

شکل ۲ ک = [] و = [] د = [] ی = [] ر = [] م = [] ن = []

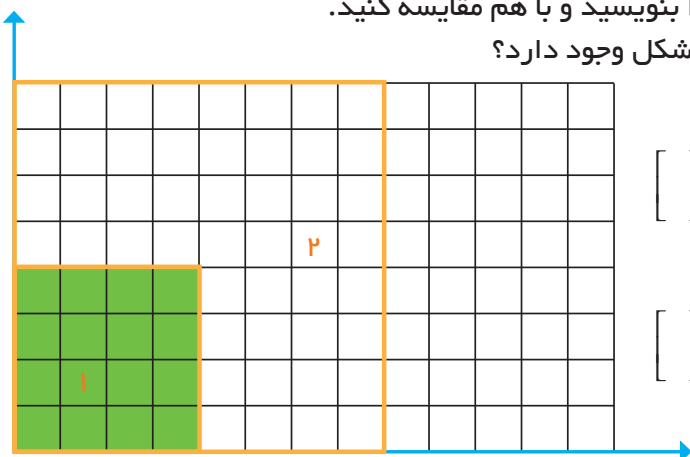
چه رابطه‌ای بین مختصات این دو شکل وجود دارد؟

۲- اگر شکل (۱) را ۲ واحد به سمت راست و ۵ واحد به سمت بالا ببریم تا به شکل شماره‌ی (۳) برسیم، مختصات شکل (۳) را بنویسید و آن را رسم کنید.

شکل ۳ [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

۳- مختصات رأس‌های دو شکل را بنویسید و با هم مقایسه کنید.

چه رابطه‌ای بین مختصات این دو شکل وجود دارد؟



شکل ۱ [] [] [] []

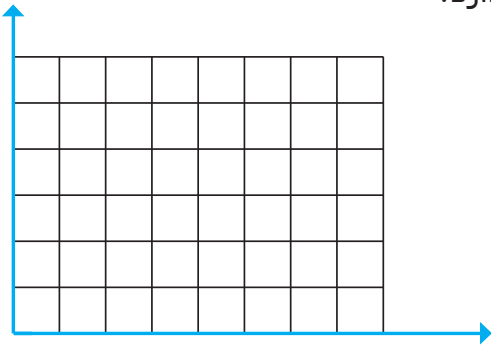
شکل ۲ [] [] [] []



۱- چه رابطه‌ای بین رأس‌های دو مثلث زیر وجود دارد؟

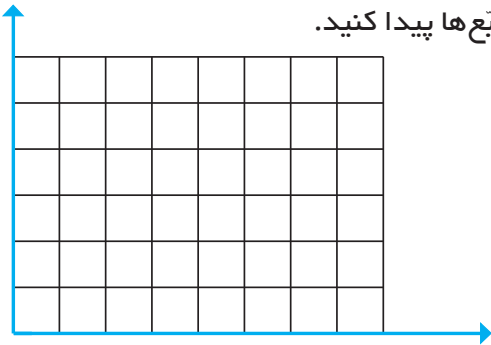
مثلث ۱: $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$

مثلث ۲: $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 5 & 7 & 5 \end{bmatrix}$

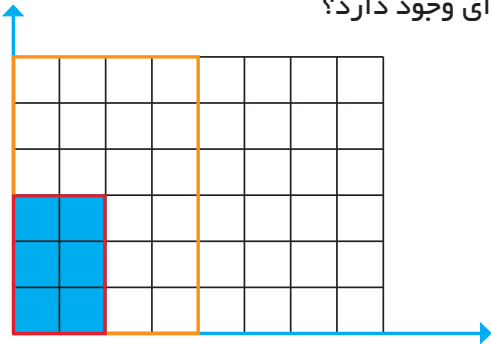


۲- مساحت شکلی با رأس‌های زیر را با شمردن مربع‌ها پیدا کنید.

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$$



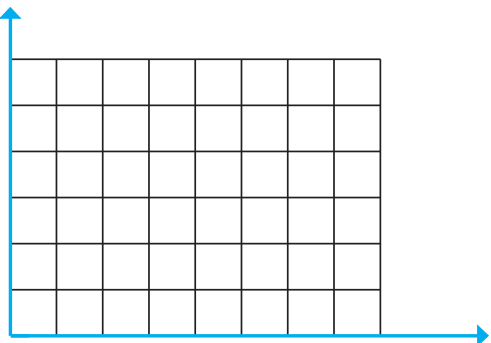
۳- بین مختصات مستطیل کوچک و بزرگ چه رابطه‌ای وجود دارد؟



مستطیل کوچک $\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$

مستطیل بزرگ $\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$

بین مساحت دوشکل چه رابطه‌ای وجود دارد؟



۴- از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ به شعاع ۲ واحد یک

دایره رسم کنید. اگر واحدهای سطح \square باشد، مساحت دایره را به صورت تقریبی پیدا کنید. حالا به کمک رابطه‌ی مساحت دایره، مقدار دقیق‌تر مساحت را به دست آورید. (π را $3/1$ در نظر بگیرید.) پاسخ‌ها را با هم مقایسه کنید.

تقارن و مختصات

فعالیت

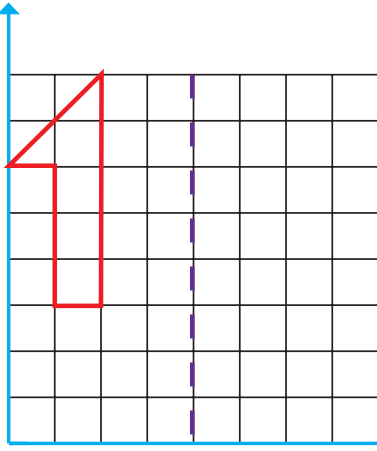


۱- مختصات شکل را بنویسید.

[] [] [] [] []

قرینه‌ی شکل را نسبت به محور تقارن به دست آورده مختصات شکل قرینه را بنویسید.

[] [] [] [] []

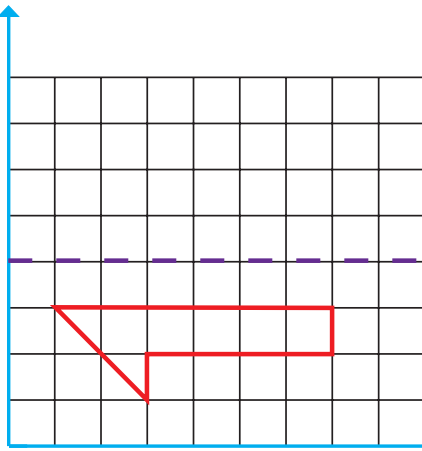


چه رابطه‌ای بین مختصات شکل و مختصات قرینه‌ی آن می‌بینید؟

۲- مختصات شکل و مختصات قرینه‌ی آن نسبت به محور تقارن را بنویسید و با هم مقایسه کنید.

شکل [] [] [] [] [] []

قرینه [] [] [] [] [] []

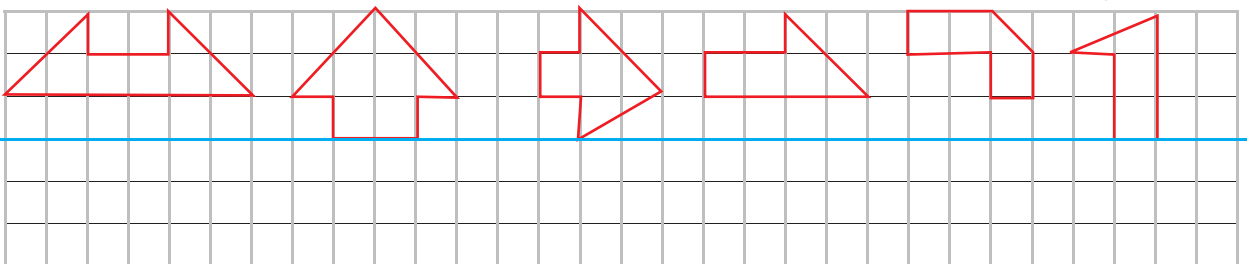


چه رابطه‌ای بین مختصات شکل و مختصات قرینه‌ی آن می‌بینید؟

می‌بایست کشیدن قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک محور تقارن را تمرین کنید تا تصوّر و تجسم خوبی از قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک خط پیدا کنید.

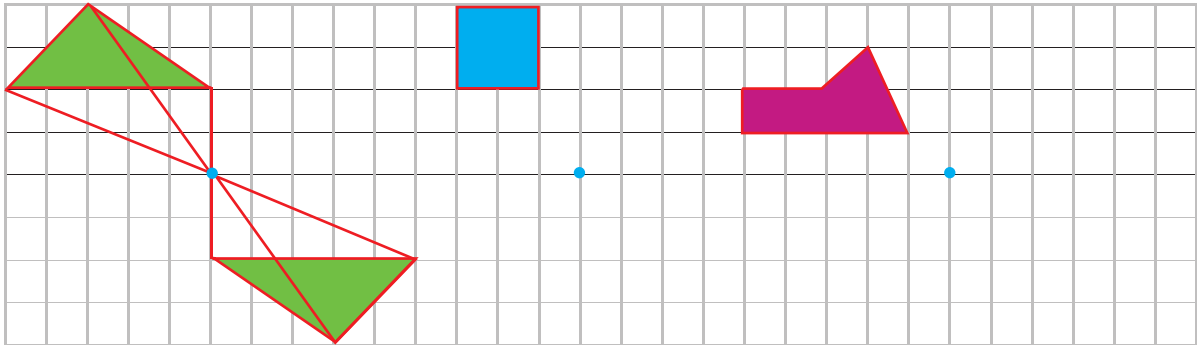
در صفحه‌ی شطرنجی زیر، قرینه‌ی هر شکل را نسبت به محور تقارن داده شده رسم کنید.

کار در کلاس





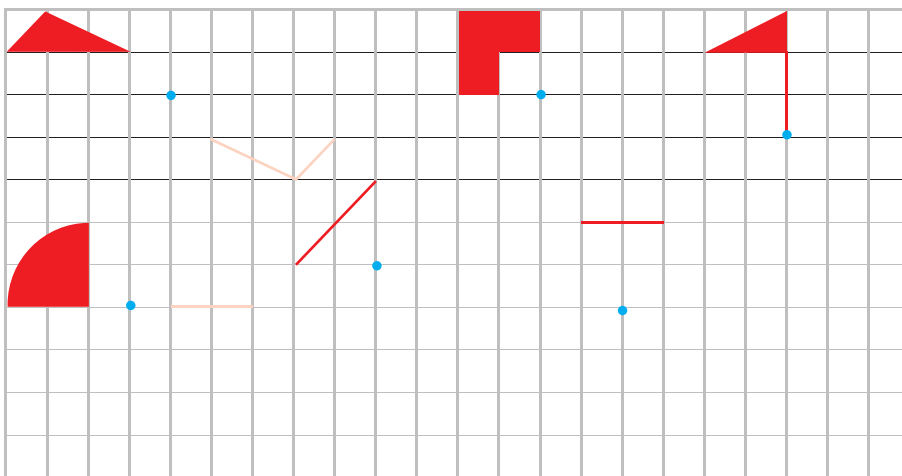
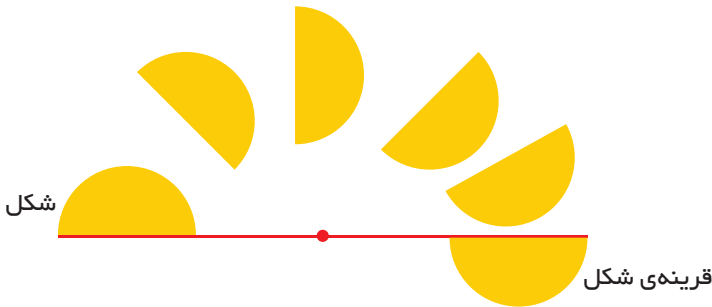
مانند نمونه قرینه‌ی هر شکل را نسبت به نقطه‌ی داده شده (مرکز تقارن) پیدا کنید.



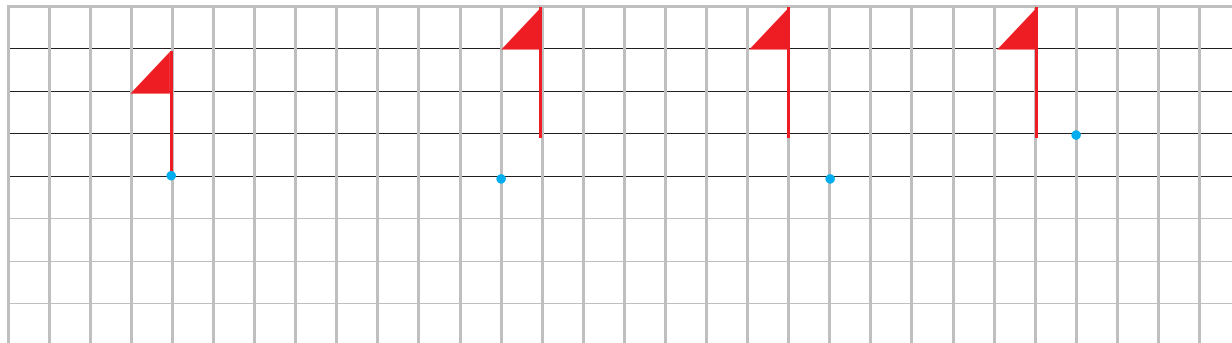
توضیح دهید چگونه قرینه‌ی یک شکل را نسبت به یک نقطه پیدا می‌کنید.

قرینه‌ی مرکزی را می‌توان با دوران با دادن شکل حول مرکز تقارن نیز پیدا کرد. یک بار دیگر به شکل‌های بالا نگاه کنید و بین شکل و قرینه‌ی آن یک رابطه‌ی دورانی پیدا کنید.

مانند نمونه قرینه‌ی هر شکل نسبت به مرکز تقارن داده شده را با دوران شکل حول مرکز تقارن پیدا کنید.

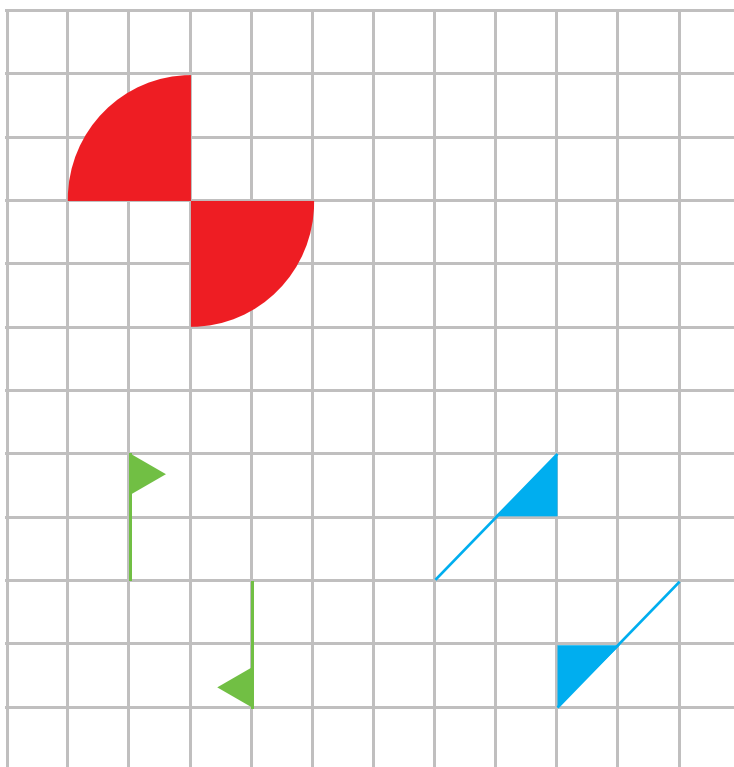


۱- هر شکل را حول نقطه‌ی داده شده به اندازه‌ی 180° درجه در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و شکل دوران یافته یا قرینه را رسم کنید.



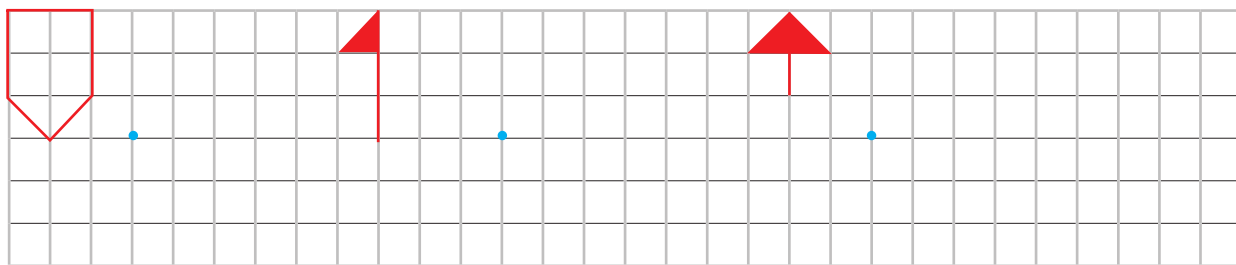
توضیح دهید چگونه دوران یافته‌ی شکل را پیدا کردید؟

با توجه به فعالیت بالا و آنچه که آموختید، اگر هر شکل 180° درجه در جهت عقربه‌های ساعت چرخیده باشد، مرکز دوران یا مرکز تقارن را پیدا کنید.

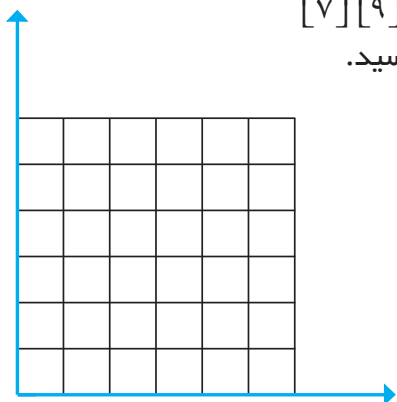




۱- شکل‌های داده شده را حول مرکز تقارن، 180° درجه دوران دهید تا قرینه‌ی آن نسبت به مرکز تقارن پیدا شود.

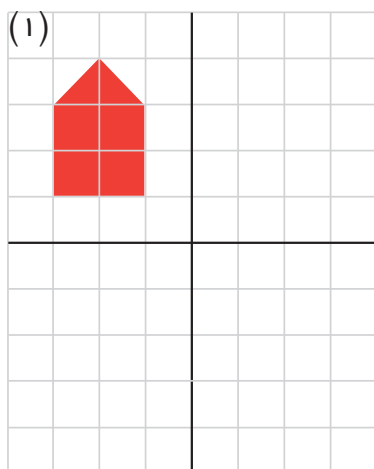
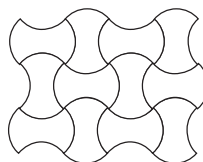
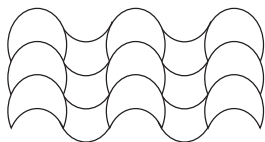


۲- قرینه‌ی چهارضلعی به مختصات رأس‌های $\begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 3 \\ 8 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 1 \\ 9 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 0 \\ 7 \end{bmatrix}$ را نسبت به مرکز تقارن پیدا کرده و مختصات رأس‌های قرینه‌ی آن را بنویسید.



[] [] [] []

۳- کاشی‌هایی را که با یک جابه‌جایی و بدون چرخش، روی هم منطبق می‌شوند، هم‌رنگ کنید.



۴- قرینه‌ی شکل (۱) را نسبت به محور تقارن عمودی پیدا کنید تا شکل (۲) به‌دست آید. قرینه‌ی شکل (۲) را نسبت به محور تقارن افقی پیدا کنید تا شکل (۳) به‌دست آید. اگر قرینه‌ی شکل (۱) را نسبت به محل تقاطع دو محور تقارن به‌دست آورید، چه شکلی به‌دست می‌آید؟ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

هنگام حلّ یک مسئله فهرست راهبردهایی را که یاد گرفته‌اید، در نظر بگیرید. هر بار یک راهبرد را انتخاب و شروع به حل مسئله کنید. در صورتی که آن راهبرد مناسب نبود، راهبرد خود را تغییر دهید.

۱- چند عدد ۲ رقمی می‌توانید بنویسید که رقم یکان آن‌ها یکی از عددهای ۳، ۵ و ۷ و رقم دهگان آن‌ها یکی از عددهای ۸، ۶، ۴، ۲ و ۹ باشد؟

۲- سیم نازکی را به شکل مربعی به ضلع ۸ سانتی‌متر در آورده‌ایم. اکنون آن را باز می‌کنیم و به شکل یک مستطیل به عرض ۳ سانتی‌متر در می‌آوریم. طول این مستطیل چه قدر است؟

۳- در مسابقه‌های لیگ برتر فوتبال، ۱۸ تیم حضور دارند. اگر در یک فصل هر تیم به صورت رفت و برگشت با تیم‌های دیگر بازی کند، در مجموع چند بازی انجام خواهد شد؟



۴- مریم و لاله ۱۰۵ متر با هم فاصله دارند. مریم در هر ثانیه ۶ متر به طرف لاله می‌دود و لاله در هر ثانیه ۹ متر به طرف مریم می‌دود. هر یک از آن‌ها چند سانتی‌متر را باید بدود تا به دیگری برسد؟

۵- سرعت نور در هر ثانیه ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر است. اگر فاصله‌ی خورشید از زمین ۱۵۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر باشد، چند ساعت و چند دقیقه و چند ثانیه طول می‌کشد تا نور خورشید به زمین برسد؟

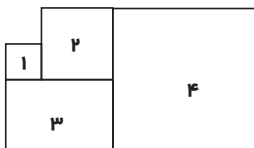
کاربرد راهبردها

راهبردهایی را که تاکنون یاد گرفته‌اید، مرور کنید و بررسی کنید که هر راهبرد برای چه نوع مسئله‌هایی مناسب است. در صورتی که نام و کاربرد هر راهبرد را به یاد آورید، حل کردن مسئله‌ها برای شما ساده‌تر می‌شود.

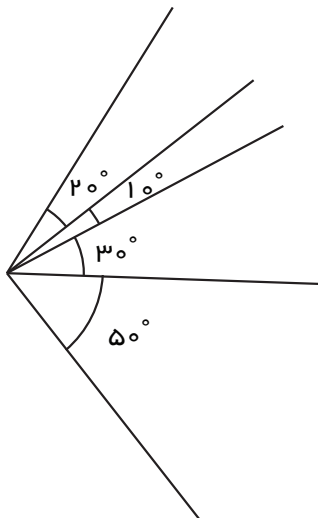
۶- شش مربع مساوی به ضلع ۱ سانتی‌متر را کنار هم قرار دهید، به طوری که محیط شکل ساخته شده یکی از عددهای ۱۲، ۱۰، یا ۱۸ باشد.
بیش‌ترین و کم‌ترین محیطی که با کنار هم قرار دادن این ۶ مربع به دست می‌آید، چه عددهایی هستند؟

۷- سنگ‌های یک معدن ۲ درصد مس دارند. اگر ۱۰ تن سنگ از این معدن استخراج شود، چند کیلو مس به دست می‌آید؟

۸- به شکل‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ توجه کنید. اگر محیط مربع شماره‌ی یک برابر ۲۴ سانتی‌متر باشد، محیط شکل را پیدا کنید.



۹- در شکل روبه‌رو چند زاویه با اندازه‌های متفاوت دیده می‌شود؟



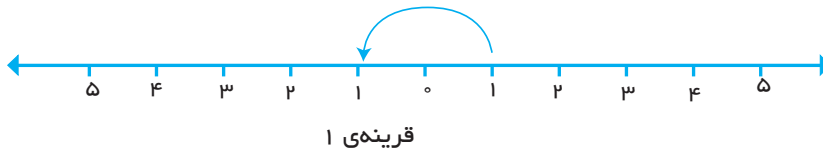
۱۰- در صورتی که تکرار رقم‌ها مجاز باشد، با رقم‌های ۰، ۳، ۵ و ۷ چند عدد سه‌رقمی می‌توان ساخت که بر ۲۵ بخش‌پذیر باشد؟

عددهای صحیح

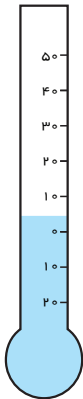
فعالیت



۱- با محور عددها آشنا شده‌اید. روی محور زیر قرینه‌ی هر عدد نوشته شده را نسبت به نقطه‌ی مبدأ (صفر) پیدا کنید. می‌توانید این کار را با پرگار انجام دهید.



۲- به دل‌خواه یک علامت برای قرینه‌ی عددها انتخاب کنید و نقطه‌های قرینه را با علامت خود نشان دهید.



۳- در اخبار هواشناسی عبارتهایی مانند این عبارتها را زیاد شنیده‌اید:

تهران ۵ درجه بالای صفر

بندرعباس ۱۷ درجه بالای صفر

مشهد ۳ درجه بالای صفر

تبریز ۸ درجه زیر صفر

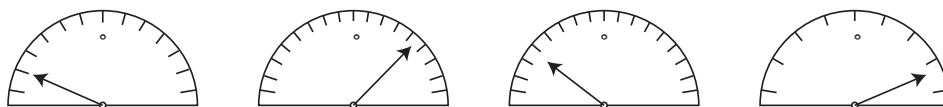
اراک صفر درجه

نام هر شهر را روی دماسنج، جلوی درجه‌ی مربوط به دمای آن شهر، بنویسید.

در ریاضیات برای ساده و مختصر کردن بیان عددهای علامت‌دار از علامت‌های + و - استفاده می‌کنیم. برای تعیین علامت عددها نیاز داریم که محل مبدأ و واحد اندازه‌گیری و همچنین جهت‌های مثبت و منفی را قرارداد کنیم و براساس آن، عددها را علامت‌دار کنیم.



۱- با توجه به محلّ صفر و در نظر گرفتن این‌که هر قسمت‌بندی یک درجه است، جهت‌های مثبت و منفی را قرارداد کنید. سپس درجه‌ای را که هر عقربه نشان می‌دهد، با یک عدد علامت‌دار بنویسید.



آیا قراردادهای همگی دانش‌آموزان در کلاس به یک صورت بود؟

۲- در ریاضی، برای یکی شدن قراردادهای سمت راست را روی محور مثبت و سمت چپ را منفی در نظر می‌گیرند. محور عددهای زیر را با نوشتن عددهای علامت‌دار کامل کنید.



عددهای ... و $+3$ و $+2$ و $+1$ و 0 و -1 و -2 و -3 و ... را عددهای صحیح می‌نامیم. هر یک از عددهای ... و $+3$ و $+2$ و $+1$ را عددهای صحیح مثبت و هر یک از عددهای -1 و -2 و -3 و ... را عددهای صحیح منفی می‌نامیم. عدد صفر نه مثبت است و نه منفی.



هر چه به سمت مثبت پیش می‌رویم، عددها بزرگ‌تر می‌شوند. بنابراین می‌توان نوشت: $+1 > -1$ جاهای خالی را پر کنید.

هر عدد صحیح ----- از هر عدد صحیح ----- بزرگ‌تر است.

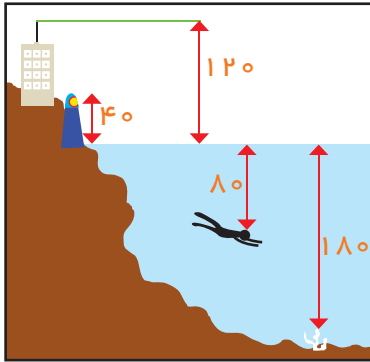
همه‌ی عددهای صحیح ----- از صفر بزرگ‌تر اند.

همه‌ی عددهای صحیح منفی از صفر ----- هستند.



۱- ساعت ۱۲ ظهر را مبدأ در نظر بگیرید. با تعیین جهت‌های مثبت و منفی، هر یک از زمان‌های زیر را با یک عدد صحیح نمایش دهید.

- ۴ دقیقه پیش از ظهر: -----
 ۵ دقیقه بعد از ظهر: -----
 ۲ دقیقه بعد از ظهر: -----
 ۸ دقیقه پیش از ظهر: -----
 ۷ دقیقه بعد از ظهر: -----
 ظهر: -----



۲- با توجه به شکل، ابتدا قراردادها را کامل کنید، سپس ارتفاع‌های خواسته شده را با یک عدد علامت‌دار نشان دهید.

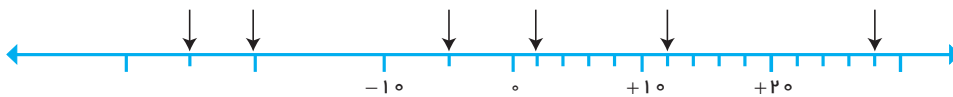
- مبدأ: -----
 بالاتر از مبدأ: -----
 پایین‌تر از مبدأ: -----
 بالاترین قسمت آتشفشان: -----
 بالای چراغ دریایی: -----
 غواص: -----
 مرجان ته دریا: -----

۳- ابتدا عددهای زیر را روی محور پیدا کنید، سپس آن‌ها را مقایسه کرده علامت مناسب ($<$ $=$ $>$) بگذارید.

-2 \circ -4 $+4$ \circ -1 $+5$ \circ -5 -3 \circ $+5$
 -4 \circ $+3$ $+2$ \circ 0 0 \circ -3 -3 \circ -6



۴- نقطه‌های مشخص شده روی محور زیر چه عددهایی را نشان می‌دهند؟



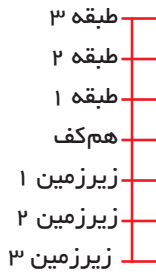
۵- دور عددهای صحیح خط بکشید.

- -3 $+4$ $3/2$ $4/5$ 0 $-4/5$
 $2/5$ $1/10$ -1 $+7$ -11 $8 \frac{1}{2}$

تمرین



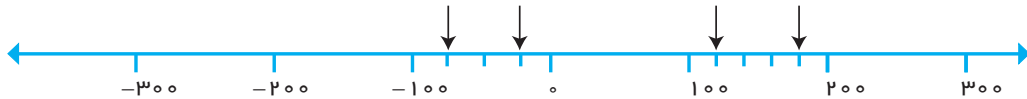
۱- از طبقه‌ی هم‌کف شروع کنید. ۳ طبقه بالا بروید. ۵ طبقه پایین بروید. ۴ طبقه بالا، ۵ طبقه پایین و در آخر ۳ طبقه بالا بروید.



حالا کدام طبقه هستید؟
هر طبقه را با یک عدد علامت‌دار نشان دهید.
مسیر حرکت بالا را با عددهای علامت‌دار مانند زیر نشان دهید.



۲- عددهای -۱۲۷ و -۲۳۰ و $+۸۵$ و $+۲۱۰$ را روی محور زیر به صورت تقریبی نشان دهید. نقطه‌ی مشخص شده چه عددی را نشان می‌دهد؟



۳- فرض کنیم \bigcirc یعنی $+۱$ و \bullet یعنی -۱ ، بنابراین $\bigcirc\bullet$ برابر صفر است. حالا بگویید هر شکل چه عددی را نشان می‌دهد؟



۴- در محور زیر با توجه به قرارداد دلخواه پایین مشخص کنید هر \downarrow چه عددی را نشان می‌دهد.



۵- فاصله‌ی دو نقطه روی محور که عددهای -۲ و $+۵$ را نشان می‌دهند، چند واحد است؟

۶- مقایسه کنید و علامت مناسب بگذارید. ($<$ $=$ $>$)

$-۳ \bigcirc -۱$	$+۳ \bigcirc +۱$	$۰ \bigcirc -۱$	$-۷۵ \bigcirc -۴۲$
$+۱۵ \bigcirc -۱۲$	$۳۲ \bigcirc -۴۷$	$۱۰ \bigcirc +۱۰$	$+۲۷ \bigcirc ۰$
$۰ \bigcirc -۴۵$	$-۸ \bigcirc -۱۲$	$+۳۵ \bigcirc -۴۳۲$	$-۵۸ \bigcirc -۳۵$

کاربرد عددهای صحیح در جمع و تفریق

فعالیت



۱- حاصل جمع دو عدد از دو روش به دست آمده است. چگونگی جمع این دو عدد را با این دو روش توضیح دهید.

$$\begin{array}{r} 70 \\ + 12 \\ \hline 80 \\ + 2 \\ \hline 82 \end{array} \quad \begin{array}{r} 70 \\ + 12 \\ \hline 82 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ + 39 \\ \hline 70 \\ + 12 \\ \hline 82 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 43 \\ + 39 \\ \hline 82 \end{array}$$

۲- با استفاده از روش جدیدی که برای جمع دو عدد دیده‌اید، پاسخ جمع‌ها را مانند نمونه پیدا کنید.

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 23 \\ \hline 60 \\ + 8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \\ + 49 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 231 \\ + 425 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 245 \\ + 527 \\ \hline \end{array}$$

۳- در روش بالا در واقع عدد را گسترده کرده‌ایم. یعنی: $231 = 200 + 30 + 1$

سپس صدتایی‌ها را با هم، ده‌تایی را با هم و یکی‌ها را با هم جمع کردیم.

به همین ترتیب عددهای صحیح زیر را مانند نمونه به صورت گسترده بنویسید.

$$-231 = -200 - 30 - 1 \quad -45 =$$

$$-732 = \quad -802 =$$

$$-420 = \quad -890 =$$

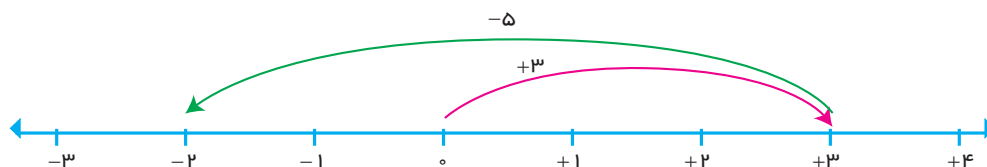


۱- مانند فعالیت قبل تفریق زیر نیز به دو روش مختلف انجام شده است. این دو روش را توضیح دهید.

$$\begin{array}{r} 79 \\ -34 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 79 \\ -34 \\ \hline 40 \\ + 5 \\ \hline 45 \end{array}$$

۲- پاسخ تفریق ۳ - ۵ به کمک محور زیر به دست آمده است.



$$3 - 5 = -2$$

به کمک این مطلب، اکنون پاسخ تفریق زیر را به روش گسترده نویسی به دست می آوریم.

$$\begin{array}{r} 73 \\ -25 \\ \hline 50 \\ - 2 \\ \hline 48 \end{array}$$

۳- پاسخ تفریق های زیر را به روش بالا به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 74 \\ -31 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ -56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 949 \\ -767 \\ \hline 200 \\ - 20 \\ \hline + 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 683 \\ -251 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 840 \\ -235 \\ \hline \end{array}$$

مثال بالا به صورت زیر نوشته شده است. تفریق های داده شده را به این روش انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 949 \\ -767 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 83 \\ -21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 321 \\ -127 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900 + 40 + 9 \\ -700 - 60 - 7 \\ \hline \end{array}$$

$$200 - 20 + 2 = 182$$



۱- جمع و تفریق‌های زیر را مانند نمونه‌ها به روش جدیدی که آموختید، انجام دهید.

۷۴۵ + ۲۷۳ -----	۷۴۹ + ۱۰۳ -----	۱۲۳ + ۴۵۶ -----	۶۲۰ + ۲۷۰ -----	۴۷ + ۲۳ -----
+ ۹۰۰				
+ ۱۱۰				
+ ۸				
----- ۱۰۱۸				

۷۴۵ - ۲۷۳ ----- ۵۰۰ - ۳۰ + ۲ ----- ۴۷۲	۷۴۹ - ۱۰۳ -----	۴۵۶ - ۱۲۳ -----	۶۷۰ - ۲۲۰ -----	۵۹ - ۲۳ -----
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------

۲- این روش را با روشی که از پیش می‌دانستید، مقایسه کنید. نکات مثبت و منفی هر روش را توضیح دهید.



۱- با توجه به اینکه $۲۰ + ۴ = ۲۴$ است، عددهای مخلوط و اعشاری را به صورت گسترده بنویسید.

$\frac{1}{3} = \frac{\quad}{2}$	$\frac{4}{21} =$
$\frac{21}{731} =$	$\frac{1}{3} = \frac{24}{\quad}$

۲- با توجه به این که $۲۰ - ۴ = -۲۴$ ، عددهای مخلوط و اعشاری را به صورت گسترده بنویسید.

$-\frac{1}{4} = \frac{\quad}{5}$	$-\frac{7}{37} =$
$-\frac{43}{251} =$	$-\frac{1}{34} = \frac{\quad}{7}$

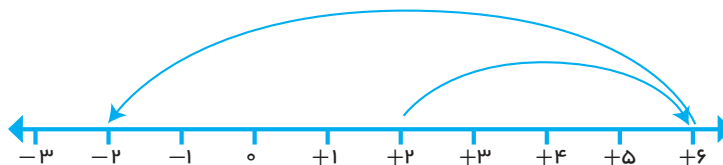
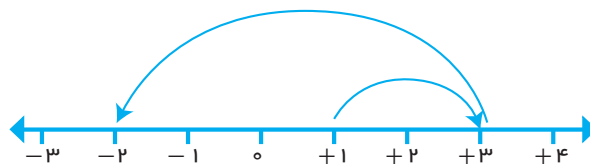
۳- اگر ● برابر $+1$ و ○ برابر -1 باشد، برای هر شکل یک جمع بنویسید و پاسخ آن را به دست آورید.



۴- حالا اگر ● برابر $+10$ و ○ برابر -10 باشد، برای هر شکل یک جمع بنویسید و پاسخ آن را به دست آورید.



۴- دو محور زیر را با هم مقایسه کنید. برای هر کدام یک تفریق بنویسید.



۵- حاصل عبارت‌های زیر را بنویسید.

$4 - 5 =$	$7 - 3 =$	$1 - 6 =$
$40 - 50 =$	$70 - 30 =$	$10 - 60 =$
$400 - 500 =$	$700 - 300 =$	$100 - 600 =$

۶- دمای هوای تهران ۵ درجه بالای صفر است. اگر هوای اهواز ۲۰ درجه گرم‌تر از هوای تهران باشد، دمای هوای اهواز چند درجه است؟

۷- دمای هوای شهرکرد ۵ درجه زیر صفر است. اگر اصفهان ۱۰ درجه گرم‌تر از شهرکرد باشد، دمای هوای اصفهان چند درجه است؟

مرور فصل

با نوشتن آنچه که از شما خواسته شده، خلاصه‌ای از درس‌هایی را که در این فصل یاد گرفته‌اید، تهیه کنید.



۱- توضیح دهید چگونه با دو عدد، مختصات یک نقطه در صفحه‌ی مختصات مشخص می‌شود؟

۲- چگونه می‌توان به کمک محور مختصات شکل‌های هندسی را به کمک عددها معرفی کرد؟

۳- اگر قرینه‌ی یک نقطه را نسبت به یک خط افقی پیدا کنیم، چه رابطه‌ای بین مختصات نقطه و مختصات قرینه‌اش دیده می‌شود؟

۴- اگر قرینه‌ی یک نقطه را نسبت به یک خط عمودی پیدا کنیم، چه رابطه‌ای بین مختصات نقطه و مختصات قرینه‌اش دیده می‌شود؟

۵- انتقال یک نقطه در صفحه‌ی مختصات چه اثری بر مختصات آن دارد؟

۶- برای معرفی عددهای علامت‌دار چه قراردادهایی لازم است؟

۷- دو عدد علامت‌دار منفی را چگونه با هم مقایسه می‌کنید؟

۸- -۶

۸- روش جمع دو عدد به کمک گسترده‌نویسی را توضیح دهید.

$$\begin{array}{r} 45 \\ +23 \\ \hline \end{array}$$

۹- روش تفریق دو عدد به کمک گسترده‌نویسی را توضیح دهید. یک نمونه حل کنید.

۱۰- جمع و تفریق به کمک گسترده‌نویسی چه فوایدی دارد؟

