

استادبانک رفعه

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

وضعیت فعلی شما در درس ریاضی اصلاً مهم نیست، یک معلم خصوصی حرفه‌ای و با تجربه میتواند به شما کمک کند تا بتوانید ریاضی را برآختن یادبگیرید.

روزانه صدها دانش اموز با ثبت درخواست معلم خصوصی استادبانک میخواهند با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشند تا بتوانند ریاضی را بطور کامل یادبگیرند و در امتحانات برآختن ۲۰ بگیرند.

شما نیاز دارید تا یک معلم خصوصی حرفه‌ای و با تجربه، سبک یادگیری شما را بشناسد و براساس پتانسیل‌های ذهنی شما، ریاضی را به شما تدریس کند.

استادبانک

بزرگترین و معتربر ترین و محبوب ترین سایت معلم خصوصی در ایران است که به تمام فارسی زبانان در سرتاسر دنیا خدمات تدریس خصوصی ارائه میدهد. معلمان متخصص تدریس خصوصی بعد از ارسال درخواست ثبت نام در استادبانک، توسط تیم ارزیابی و داوری استادبانک از نظر کیفیت تدریس و سابقه تدریس بررسی و ارزیابی میشوند و تنها در صورت داشتن معیارهای لازم، به عضویت استادبانک در می‌ایند.

استادبانک سالانه ۱۳۰۰۰ از معلمان متخصص تدریس خصوصی را رد میکند و تنها ۲۱۰ استاد هستند که میتوانند معیارهای لازم برای فعالیت در استادبانک را کسب کنند. روند نظارت بر کیفیت تدریس اساتید بسیار سختگیرانه حتی بعد از عضویت در سامانه معلم خصوصی استادبانک نیز ادامه دارد تا تنها بهترین معلم‌های ریاضی که شاگردان از کیفیت تدریس انها رضایت کامل را دارند، با ما فعالیت کنند.

شما میتوانید برای دیدن **رزومه بهترین اساتید ریاضی استادبانک**، همین الان در گوگل عبارت **معلم خصوصی ریاضی استادبانک** را جستجو کنید و وارد سایت استادبانک و در ادامه رزومه تک تک اساتید را بهمراه قیمت هر جلسه کلاس خصوصی ریاضی را ببینید.



راهنمای رسم شکل

کشیدن یک شکل مناسب می‌تواند به حل مسئله کمک کند یا به طور کامل آن را حل کند؛ به طوری که نیازی به نوشتمن عمليات و محاسبه نباشد. گاهی ممکن است شکل را فقط تصور کنید و آن را رسم نکنید. منظور از رسم شکل، نقاشی نیست؛ بلکه می‌توانید برای اين کار شکل‌های ساده بکشید.

- ۱- یک باغچه مستطیل شکل به طول 10 و عرض 5 متر است. اگر به فاصله یک متر از ضلع‌های باغچه دورتا دور آن را نرده بکشیم، چند متر نرده احتیاج داریم؟

ابتدا یک مستطیل رسم کنید.

دور آن به فاصله یک متر از هر ضلع خط بکشید.

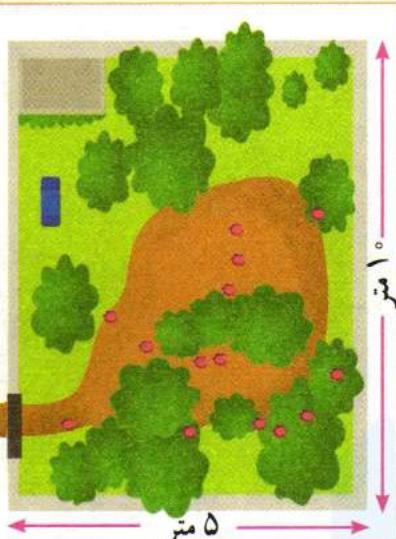
یک مستطیل جدید به وجود می‌آید. طول و عرض اين مستطیل چقدر است؟

پاسخ: طول مستطیل جدید = 12 متر

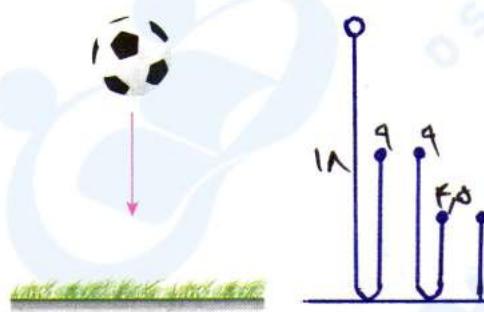
عرض مستطیل جدید = 7 متر

- به اندازه محیط مستطیل نیاز به نرده وجود دارد:

$$\text{متر} = 38 = (12 + 7) \times 2 = \text{محیط مستطیل جدید}$$



- ۲- تویی از ارتفاع 18 متری سطح زمین رها می‌شود و پس از زمین خوردن، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این توپ از لحظه‌رها شدن تا سومین مرتبه‌ای که به زمین می‌خورد، چند متر حرکت کرده است؟

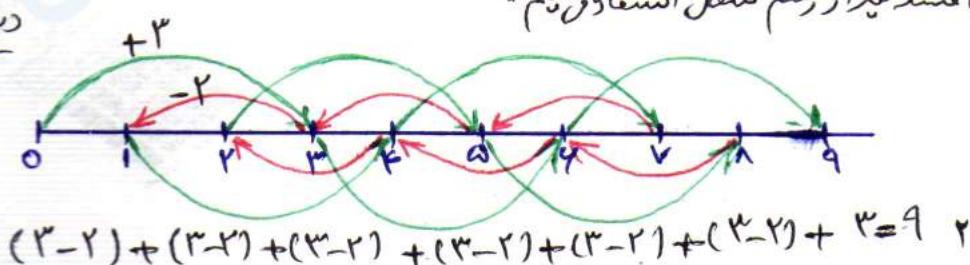


$$\begin{aligned} \text{میراث حرکت توپ} &= 18 + (9 + 9) + (4,5 + 4,5) \\ \text{سومین برخورد به زمین} &= 45 \end{aligned}$$

نکته: تاحد ممکن با رسم شکل مسائل را برای خود سواره سازی نمایید.

- ۳- قورباغه‌ای می‌خواهد از یک دیوار عمودی بالا برود. او با هر جهش 3 متر بالا می‌رود و هر بار 2 متر سُر می‌خورد و پایین می‌آید. اگر ارتفاع دیوار 9 متر باشد، او با چند جهش به بالای دیوار می‌رسد؟

پاسخ: در این مسئلہ نیاز رسم شکل استفاده کنیم.



راهبرد الگوسازی

برای حل بعضی از مسئله‌ها باید همه حالت‌های ممکن را بنویسید. برای اینکه هیچ حالتی از قلم نیافتد، لازم است آنها را با نظم، الگو و ترتیبی مشخص بنویسید. الگوسازی به شما کمک می‌کند تا مطمئن شوید همه حالت‌ها را نوشتید اید. بنابراین در مسئله‌هایی که لازم است همه جواب‌ها و پاسخ‌های ممکن را بنویسید، می‌توانید از این راهبرد استفاده کنید. با توجه به نظم و ترتیبی که می‌سازید، به این راهبرد تفکر نظام‌دار نیز می‌گویند.

۱- دو عدد طبیعی^۱ بیندا کنید که حاصل ضرب آنها ۲۴ و حاصل جمع آنها

کمترین مقدار باشد. جدول را با یک نظم و ترتیب کامل کنید.

حاصل جمع	دومین عدد	اولین عدد
۲۵	۲۴	۱
۱۴	۱۲	۲
۱۱	۸	۳
۱۰	۴	۶

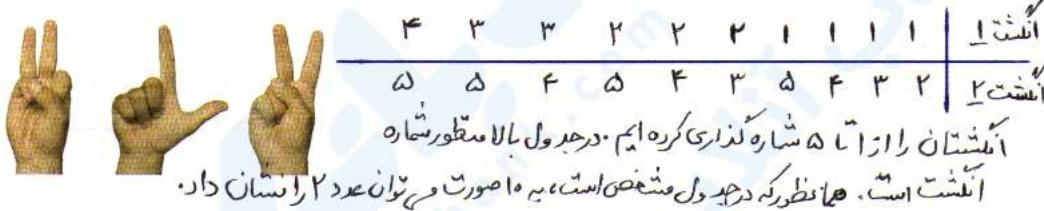
کوچک‌ترین عدد طبیعی چیست؟ ۱

حاصل ضرب آن در چه عددی ۲۴ می‌شود؟ ۲۴

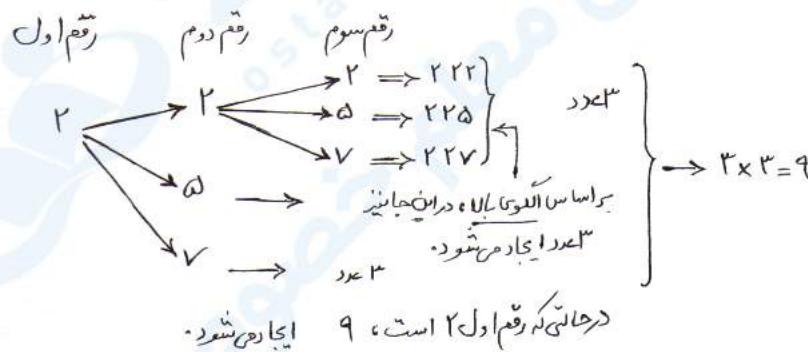
اگر عنوان عدد طبیعی بعدی را در نظر بگیرید و به همین ترتیب عده‌ها را بیندا کنید.

جواب مسئله

۲- با انگلستان یک دست به ۵ صورت می‌توان عدد ۱ را نشان داد. به چند صورت می‌توان عدد ۲ را نشان داد؟

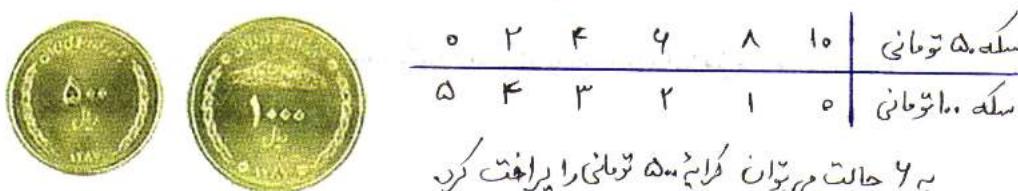


۳- بارقهای ۲، ۷ و ۵ تمام عده‌های سه رقمی ممکن را بنویسید (در عده‌های شما می‌تواند رقم‌های تکراری هم باشد).



به همین ترتیب، ۹ عدد رحالتی بر عدراول ۵ باشند و ۹ عدد رحالتی بر عدراول ۷ باشند به وجود آید.

۴- تعداد زیادی سکه‌های ۵ و ۱۰۰ تومانی داریم. به چند حالت می‌توان کرایه ۵۰۰ تومانی تاکسی را برداخت کرد؟



۱- عده‌های ۱, ۲, ۳, ... را عده‌های طبیعی می‌نامند.

راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب

به شرایط و اطلاعات مسئله توجه کنید و حالت‌های نامطلوب و نادرست را کنار بگذارید؛ آنگاه پاسخ مسئله یا همان حالت‌های مطلوب به دست می‌آیند. برای پیداکردن تمام حالت‌های ممکن می‌توانید از راهبرد الگوسازی استفاده کنید. ابتدا فهرستی از تمام حالت‌ها به دست آورید؛ سپس با توجه به شرایط گفته شده در مسئله، حالت‌های نامطلوب را حذف کنید.

- ۱- مجموع سن سه نفر ۱۴ سال و حاصل ضرب سن آنها 70 است. سن بزرگ‌ترین نفر چقدر است؟
 ابتدا با راهبرد الگوسازی همه حالت‌هایی را که ضرب سه عدد طبیعی برابر 70 می‌شود، بنویسید.
 به این جدول چه سه‌تونی باید اضافه کنید تا حالت‌های نامطلوب حذف و فقط حالت مطلوب باقی بماند؟

به این جدول برای به دست آوردن
 حالت‌های مطلوب در توان یا سه‌تون
 حاصل جمع یا حاصل ضرب را اضافه کرد.
 اگرستون حاصل جمع را اضافه نکنیم، باید
 حاصل ضرب سه سه‌تون دیگر 7 نشود.

	نفر اول	نفر دوم	نفر سوم	حاصل جمع
۱	۱	۱	۷۰	۷۲ ✗
۱	۱	۲	۳۵	۳۸ ✗
۱	۱	۵	۱۴	۲۰ ✗
۱	۱	۷	۱۰	۱۸ ✗
۲	۵	۷	۷	۱۷ ✓

- ۲- دوست شما یک عدد حسابی 1 کوچک‌تر از 100 را در نظر گرفت. شما باید با طرح چند سؤال، عدد مورد نظر را پیدا کنید. او فقط می‌تواند به سؤال‌های شما بله و خیر بگوید. چگونه می‌توان عدد مورد نظر را پیدا کرد؟

در واقع از 99 تا 100 عدد وجود دارد که فقط یکی مطلوب و مورد نظر است و باقی عده‌ها نامطلوب‌اند. با این توضیح کدام یک از سؤال‌های زیر مناسب‌تر است؟ چرا؟

- آیا عدد مورد نظر شما 27 است؟ **نامطلوب**
 - آیا عدد مورد نظر شما یک رقمی است؟ **نامطلوب**
 - آیا عدد مورد نظر شما از 5 بزرگ‌تر است؟ **نامطلوب**
- با توجه به پاسخی که به سؤال‌های بالا دادید، یک روش طرح سؤال همراه با نظم و ترتیب بیان کنید که بتوان با پرسیدن آنها به عدد مورد نظر رسید. باید سؤالات پرسیده شود که پاسخ بله یا خیر به آنها **از مبنی هارا** محدود کند.

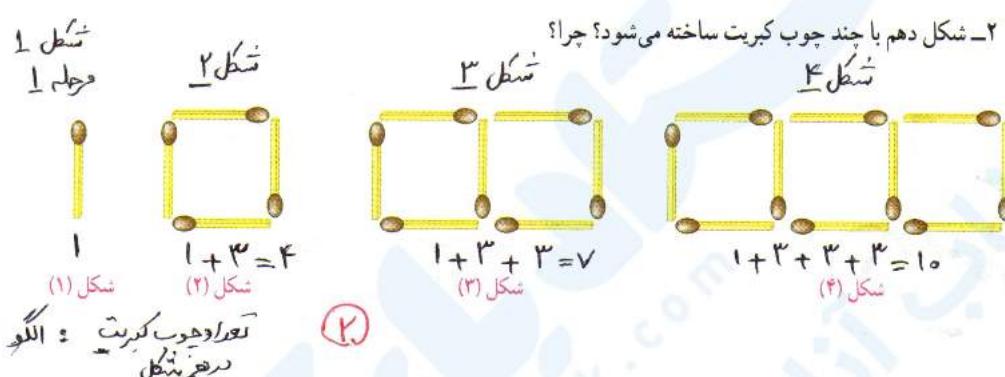
۱- عده‌های $1, 2, 3, \dots, 100$ را عده‌های حسابی می‌نامند.

راهبرد الگویابی

در ریاضی با دونوع الگوی عددی یا هندسی روبه رو می شویم. کشف الگو، رابطه و نظم موجود در بین دنباله های عددی یا هندسی کمک می کند تا بتوانید خواسته مسئله را به دست آورید. این راهبرد در مسئله هایی کاربرد دارد که بین شکل ها یا اعدادها، الگو و رابطه خاصی وجود داشته باشد.

۱- سه عدد بعدی الگوهای زیر را بنویسید. رابطه بین اعدادها را توضیح دهید.
اعددهای تابع اضافه می شوند.

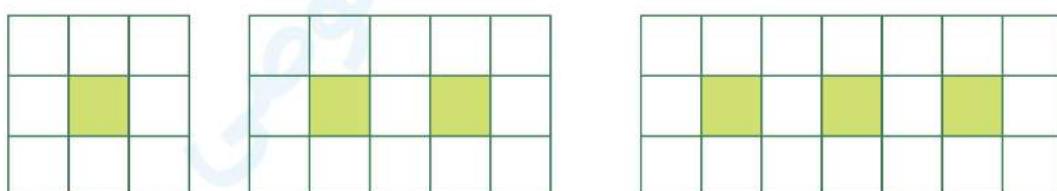
تران ۱۲ اعداد طبیعی به ترتیب از ۱ تا ۷ یا شماره هجده خودش $49 - 37 - 25 - 16 - 9 - 4 - 1$
 $k \leftarrow k + 1$ شماره جمل است.
هر جمله جمله قبل تغییرپذیر است.



$$(1) - \text{شماره شکل} = 1 + 3 \times (\text{در هر شکل})$$

$$= 1 + 3 \times (10 - 1) = 1 + 3 \times 9 = 28$$

۳- اگر شکل ها به همین ترتیب ادامه پیدا کند، چه کسری از شکل شماره ۶، رنگی است؟



$$\frac{1}{9} = \text{کسر زیرین شکل ۱}$$

$$\frac{2}{15} = \text{کسر زیرین شکل ۲}$$

$$\frac{3}{21} = \text{کسر زیرین شکل ۳}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{9}, \frac{2}{15}, \frac{3}{21}, \frac{4}{27}, \dots, \frac{k}{4k+3}$$

جله
پهلوان

می توانی با بهترین معلم های ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی استادبانک

راهبرد حدس و آزمایش

ممکن است حل یک مسئله، روش و راه حل مستقیمی نداشته باشد یا راه رسیدن به جواب آن طولانی و دشوار باشد. شما می توانید با یک روش منطقی و منظم باسخ احتمالی مسئله را حدس بزنید؛ سپس با توجه به شرایط گفته شده در مسئله، حدس خود را بررسی کنید و با توجه به نتیجه بدست آمده حدس بعدی را بزنید تا کم کم به باسخ مسئله تزدیک شوید. برای نشان دادن حدس ها و آزمایش های خود راه حل مناسبی پیدا کنید.

۱- ۲۰ دستگاه دوچرخه و سه چرخه در یک توفنگاه (اصوب فرنگستان) وجود دارد. اگر تعداد کل چرخ های آنها ۴۵ عدد باشد، چند دوچرخه و چند سه چرخه در توفنگاه وجود دارد؟

تعداد دوچرخه	تعداد سه چرخه	تعداد چرخ	بررسی و آزمایش
۱۰ → ۲۰	۱۰ → ۳۰	۵۰	
۱۲ → ۲۴	۸ → ۲۴	۴۸	
۱۵ → ۳۰	۵ → ۱۵	۴۵	

- دوشرط در اینجا بایستی
صلاق باشد یعنی ایندیه مجموع دوچرخهها
و سه چرخهها بایستی ۲۰ باشد و ایندیه مجموع چهل چرخها
باید ۴۵ عدد باشد. بنابراین ۱۵ دوچرخه و ۵ سه چرخ
را پیدا کنیم.



در حدس اول تعداد دوچرخه هارا ۱۰ و تعداد سه چرخه را هم ۱۰ عدد در نظر بگیرید.
با کامل کردن ردیف اول جدول حدس خود را بررسی و آزمایش کنید.

با توجه به نتیجه بررسی، باید تعداد سه چرخه را بیشتر کرد یا دوچرخه را؟ چرا؟

دوچرخهها-چیزی در حالت ما دوچرخه و سه چرخه قدر اینچه عاریل است.

بنابراین آرسه هر چیز بیشتر شود، تعداد چرخها افزایش می یابد و جایی که ایش
کاچش یا برد تا به ۴۵ بررسی. - لذا هر دوچرخه ای امانه مرشدی سه چرخ کمک مرشد و
در نتیجه یک چرخ از کل چرخها کمتر شود.

- دو زاویه متمم اند. یعنی از این زاویه ها ۳ برای زاویه دیگر است. اندازه هر زاویه را پیدا کنید.

برای حل این مسئله دور رش و بور را در راه رونمایی کنید.

\hat{A}	\hat{B}	$\hat{A} + \hat{B} = 90^\circ$ بررسی	روشن ادل:
۱۰	$3 \times 10 + 10 = 40^\circ$	$10 + 40 = 50 \neq 90^\circ$	این عدد را در میانم.
۲۰	$3 \times 20 + 10 = 70^\circ$	$20 + 70 = 90^\circ \checkmark \quad \hat{A} + \hat{B} = 90^\circ$	اولاً آنچه شرط تمیم بردن $\hat{A} + \hat{B} = 90^\circ$ صحت داشت.

$$\hat{B} = 3\hat{A} + 10^\circ$$

در این روش در ابتدا زوایای \hat{A} و \hat{B} را عددگذاری کنیم

و سپس بررسی کنیم که مجموع آنها 90° است یا نیز.

\hat{A}	\hat{B}	$3\hat{A} + 10 = \hat{B}$ بررسی	روشن دام:
۱۰	۸۰	$3 \times 10^\circ + 10^\circ = 40^\circ \neq 80^\circ \times$	در این روش ابتدا زوایای \hat{A} و \hat{B} را طبق جمع آنها
۱۵	۷۵	$3 \times 15^\circ + 10^\circ = 55^\circ \neq 75^\circ \times$	$\hat{A} + \hat{B} = 90^\circ$ نمود و در نظر نمی گیریم بسیار
۲۰	۷۰	$3 \times 20^\circ + 10^\circ = 70^\circ \checkmark$	آن را در فرمول $3\hat{A} + 10 = \hat{B}$ معرفی کنیم.

۳- به جای \blacksquare چه عددی می توان قرار داد؟

عدد علاوه	$3 \times \blacksquare + 10 = 40$	به جای \blacksquare عدد ۷ باشد
۱۰	$3 \times 10 + 10 = 40$	با خواه مازیار است
۸	$3 \times 8 + 10 = 34$	زیاست
۷	$3 \times 7 + 10 = 31$	\checkmark

من تویی با بهترین معلم های ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوکل جستجو کنی:

معلم خصوصی استادیانک

مسئله پیچیده و چند مرحله‌ای را به چند مسئله ساده تبدیل کنید. فهرستی از این زیرمسئله‌ها را درست کنید؛ سپس به ترتیب به آنها پاسخ دهید. اگر ترتیب زیرمسئله‌ها را درست تشخیص داده باشید، حل هر زیرمسئله به حل مسئله بعدی کمک می‌کند تا در نهایت به خواسته اصلی مسئله برسید.

۱- پس انداز هفتگی محمد، ۳۰۰۰ تومان است. او حساب کرد ۵ هفته پس انداز او، نصف قیمت کیفی است که دوست دارد بخرد. قیمت کیف چقدر است؟

$$\text{الف) پس انداز ۵ هفته چقدر می‌شود؟} \quad \text{هزهشت} \quad \text{هزهشت} = ۱۵\,000 = ۵ \times ۳\,000 = ۵ \times \text{پس انداز}$$

ب) اگر این عدد نصف قیمت کیف باشد، قیمت کیف چقدر است؟

$$\text{اگر این عدد نصف قیمت کیف باشد، یعنی قیمت لیف دو برابر این عدد است:} \\ \text{هزهشت} = ۳\,000 = ۲ \times ۱۵\,000 = \text{قیمت لیف}$$

۲- طول، عرض و عمق یک استخر به ترتیب ۶، ۱۲ و ۳ متر است. می‌خواهند کف و دیوارهای این استخر را رنگ کنند. اگر برای هر متر مربع $\frac{1}{3}$ کیلوگرم رنگ لازم باشد، برای رنگ کردن استخر چند کیلوگرم رنگ نیاز است؟



$$\text{مترمربع} = ۷۲ = \text{مساحت کف استخر}$$

$$\text{مترمربع} = ۳۶ = \text{مساحت دیوارهای ضلع ۳} + ۳$$

$$\text{مترمربع} = ۷۲ = \text{مساحت دیوارهای ضلع ۶} + ۶$$

$$\text{مترمربع} = ۱۸۰ = ۷۲ + ۳۶ + ۷۲ = \text{مساحت کل استخر}$$

$$\text{کیلوگرم} = ۵۴ = ۱۸۰ \times \frac{1}{3} = \text{قدار رنگ مورد نیاز}$$

روش روم: از تابعی برای بررسی آوردن مساحت دیوارهای استفرای زمزمه می‌رسانند
کنیم.
ارتفاع \times محیط مکعبه = مساحت جانبی

$$\text{مترمربع} = ۱۰۸ = [۲ \times (۱۲+۴)] \times ۳ = \text{مساحت دیوارهای استخر}$$

$$۷۲ + ۱۰۸ = ۱$$

$$\text{کیلوگرم} = ۵۴ = ۱۸ \times ۱ = \text{قدار رنگ مورد نیاز}$$

۳- میوه فروشی، امروز ۴۰ کیلوگرم سبب به قیمت هر کیلوگرم ۲۵۰۰ تومان و ۸۰ کیلوگرم برترال به قیمت هر کیلوگرم ۱۵۰۰ تومان خرد، او هر کیلوگرم سبب را ۳۰۰۰ تومان و هر کیلوگرم برترال را ۲۰۰۰ تومان فروخت. این میوه فروش، از این کار خود چقدر جقدر سود برده است؟



$$\text{تومان} = ۱۰۰ \times ۲۵۰۰ = ۴\,000 = \text{بجای خرد سبب}$$

$$\text{تومان} = ۱۲۰ \times ۱۵۰۰ = ۱\,۸۰\,۰۰۰ = \text{بجای خرد برترال}$$

$$\text{تومان} = ۲۲۰\,۰۰۰ = ۱۲۰\,۰۰۰ + ۱۰۰\,۰۰۰ = \text{کل پول پرداخت شده}$$

$$\text{تومان} = ۱۲۰\,۰۰۰ = ۳\,۰۰۰ \times ۴۰ = \text{بجای خرد سببها}$$

$$\text{تومان} = ۱۴۰\,۰۰۰ = ۸۰ \times ۲\,۰۰۰ = \text{بجای خرد برترال}$$

$$\text{تومان} = ۲۸\,۰۰۰ = ۱۲\,۰۰۰ + ۱۴\,۰۰۰ = \text{کل مروش میوهها}$$

$$\text{تومان} = ۴\,۰۰۰ = ۲۲\,۰۰۰ - ۱۸\,۰۰۰ = \text{عیزان سیرو}$$

$$\text{روش روم:} \quad \text{تومان} = ۱۲۰\,۰۰۰ - ۲۰۰\,۰۰۰ + ۸۰\,۰۰۰ - ۲۵۰۰ = ۴\,۰۰۰ \\ \text{سوزن فرشتی یک کیلو برترال} \quad \text{سوزن فرشتی یک کیلو سبب} \quad ۴\,۰۰۰ + ۴\,۰۰۰ = ۸\,۰۰۰$$

راهبرد حل مسئله ساده تر

برای حل بعضی از مسئله ها، ابتدا مسئله ای ساده تر را که با مسئله اصلی در ارتباط است، حل می کنیم. سپس با استفاده از نتیجه و پاسخ مسئله ساده شده، جواب مسئله اصلی را به دست می آوریم. برای ساده کردن مسئله می توان از عددهای تقریبی یا عددهای کوچک تر استفاده کرد. برای نتیجه گیری و بیدا کردن پاسخ مسئله اصلی از راهبرد الگویی استفاده می کنیم و الگوی کشف شده در مسئله ساده را به مسئله اصلی مرتبط می کنیم.

۱- قطر خورشید 139253° کیلومتر و قطر کره زمین $12756/6$ کیلومتر است. قطر خورشید تقریباً چند برابر قطر زمین

است؟

$$139253^{\circ} = 1\,000,000$$

$$12756/6 =$$

برای ساده شدن مسئله بهتر است از عددهای تقریبی استفاده کنید.

خلاصه مسئله ساده شده را بنویسید و پاسخ دهید.



$$1000000 = 100$$

در نتیجه قطر خورشید 100 برابر قطر زمین است.

حال متوجه فیض این نسبت را حساب در نیم و

آن را با مقدار تقریبی مقایسه مریمیم.

$$1392,530 = 109,14$$

همانطور که مشاهده کنید مقدار دقیق تفاوت زیاد با مقدار تقریبی ندارد.

۲- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024}$$

به جای حل کردن عبارت بالا، ابتدا ساده شده این مسئله را حل کنید.

در پاسخها چه الگو و رابطه ای تشخیص می دهید که به کمک آن بتوانید پاسخ مسئله اصلی را بدون محاسبه بنویسید؟

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{7}{8} + \frac{1}{16} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} + \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

$$\overleftarrow{\text{رسایی}} \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024} = \frac{1023}{1024}$$

به این اتفاق شد در سه تاریخ اول تولد کنید. همانطور که مشاهده کنید حاصل هر مرحله

برابر است با $\frac{1}{8}$ - معجزگرایی - مثلاً $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ حاصل برای راست باشد

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

۳- اگر 1° نقطه را که هیچ سمتی آنها روی یک خط نیستند، دو به دو به هم وصل کنیم؛ چند باره خط به وجود می آید؟

تعداد باره خط ها در واقع مجموع تعداد ضلع ها و تعداد قطر هاست.

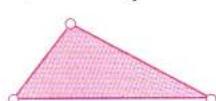
برای مانع:

یک الگو بیدا کنید و برای 1° نقطه نتیجه گیری کنید.

$$9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 + 0 = 45$$

(۱- تعداد نقاط) \times تعداد نقاط $=$ تعداد باره خط ها : این توکل اهل

برای ۳ نقطه



$$2+1+0=3$$

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

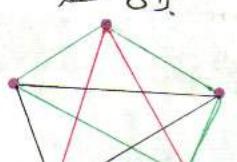
برای ۴ نقطه



$$3+2+1+0=6$$

$$\frac{4 \times (4-1)}{2}=6$$

برای ۵ نقطه



$$4+3+2+1+0=10$$

$$\frac{5 \times (5-1)}{2}=10$$

می توانی با بهترین معلم های ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی استادبانک

راهبرد روش‌های نمادین



بسیاری از مسئله‌ها را می‌توانیم به کمک نمادهای جبری به یک معادله تبدیل کنیم. از فصل سوم به بعد می‌توانید از این راهبرد نیز برای حل مسئله استفاده کنید. در بعضی از مسئله‌ها هم می‌توانیم از مدل‌سازی هندسی استفاده کنیم. تبدیل مسئله به یک شکل هندسی و حل هندسی آن نیز نوعی روش نمادین یا مدل‌سازی بهشمار می‌رود.

۱- احمد ۳۰۰۰ تومان بول داشت. او ۴ دفتر خرید و ۲۰۰۰ تومان برایش باقی‌ماند. قیمت هر دفتر چقدر است؟

$$4 \times \square + 2000 = 3000$$

متن این سوال را می‌توانید با تساوی مقابل نشان دهید.

مربع نشان دهنده چه چیزی است؟ **قیمت هر دفتر**

اکنون می‌توانید عددی را که باید در مربع قرار گیرد، حدس بزنید و آزمایش کنید.

(در فصل سوم، این مسئله را به روش دیگر حل خواهید کرد.)

قیمت هر دفتر

$$2000 \longrightarrow 4 \times 2000 + 2000 = 10000$$

$$5000 \longrightarrow 4 \times 5000 + 2000 = 22000$$

$$7000 \longrightarrow 4 \times 7000 + 2000 = 30000 \rightarrow \text{قیمت هر دفتر } 7000 \text{ توان} \rightarrow \text{است}$$

۲- فاطمه کتاب داستانی را در ۶ ساعت مطالعه کرد و ۱۰ صفحه از آن باقی‌ماند. اگر این کتاب ۱۰۰ صفحه داشته باشد، فاطمه

به طور متوسط در هر ساعت چند صفحه از آن را مطالعه کرده است؟

$$\text{من توانم تساوی را برابر این سوال } 4 \times \square + 10 = 100 \rightarrow \text{می‌توانیم این تساوی را برابر این سوال بخوبیم که جای خالی بیانگر تقدار صفحات در هر ساعت است.}$$

تعداد صفحه در هر ساعت

$$5 \longrightarrow 4 \times 5 + 10 = 40$$

$$10 \longrightarrow 4 \times 10 + 10 = 50$$

$$15 \longrightarrow 4 \times 15 + 10 = 60$$

در هر ساعت به طور متوسط ۱۵ صفحه مطالعه شده است.

۳- یک سالن مستطیل شکل است. می‌خواهند در مکانی از سقف این سالن دریچه خنک کن (متصوب فرهنگستان Cooler

قرار دهند؛ به طوری که از ۴ گوشة آن به یک اندازه باشد. محل دریچه را تعیین کنید.



این دریچه خنک کن باید در گزینه میان سقف این سالن قرار گیرد.

در حل این مسئله‌ها از راهبردهایی که آموخته‌اید، استفاده کنید. ممکن است در حل مسئله‌ای راه جدیدی به ذهن شما برسد که با راهبردهای آموزش داده شده متفاوت باشد. برای حل مسئله‌ها می‌توانید از ماشین حساب استفاده کنید. درباره راهبردهای مختلف با هم کلاسی‌های خود گفت و گو کنید. ممکن است یک مسئله با چند راهبرد حل شود، با چند نفر از یک راهبرد استفاده کنند؛ ولی شیوه به کار بردن آنها متفاوت باشد. برای مثال چند نفر یک مسئله را با راهبرد رسم شکل حل می‌کنند؛ اما ممکن است نحوه شکل کشیدن آنها متفاوت باشد. در یک کلاس ریاضی خوب و فعال، تنقع راهبرد و راه حل وجود دارد.

۱- $\frac{1}{3}$ دانشآموزان کلاسی پسکنیال و $\frac{1}{5}$ دانشآموزان آن کلاس فوتبال بازی می‌کنند. سایر دانشآموزان که تعدادشان ۱۴ نفر است، بازی آنها را نمایش می‌کنند. این کلاس چند دانشآموز دارد؟

از صورت مسله متفاوت است که قواره از چیزی‌های کلاس ورزش در کنند و تعدادی صریحاً شاگرد هستند و مقیمه $\frac{1}{3}$ بسانجام بازی می‌کنند و درنتیجه $\frac{1}{5}$ فوتبال بازی می‌کنند و در این مجموع $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$ در کنند.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5 \times 1}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

و مقیمه $\frac{8}{15}$ کیمی‌ها در ورزش می‌کنند، $(1 - \frac{8}{15})$ بیکمی‌ها در ورزش نمی‌کنند و صریحاً غایب‌اند.

$$1 - \frac{8}{15} = \frac{15 - 8}{15} = \frac{7}{15}$$

درنتیجه $\frac{7}{15}$ بیکمی‌ها شاگرد هستند. این نسبت را نسبت $7:15$ می‌نماییم. $\frac{7}{15}$ بیکمی‌ها نمی‌باشند.

$$\frac{\sqrt{14}}{15} \Rightarrow \frac{\sqrt{14}}{15} \text{ می‌نماییم.}$$

$$\Rightarrow 13 = \text{نیمی‌ها} \rightarrow 0.5$$

۲- مساحت مربعی به ضلع 10 متری متر، 1 متر مربع است. اگر از ضلع مربع 10 درصد کم کنیم، مساحت مربع چند درصد

$$\text{کم می‌شود؟} \rightarrow a = 100 \text{ cm} \rightarrow \text{مساحت} = 100 \times 100 = 10000 \text{ cm}^2$$

$$\text{مساحت} = 90 \times 90 = 8100 \text{ cm}^2 \rightarrow b = 90 \text{ cm} \rightarrow \text{مساحت} = 90 \times 90 = 8100 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1900}{10000} = \frac{19}{100} = 19\% \rightarrow \text{درصد کم می‌شود.}$$



۳- کشاورزی زمین خود را به نسبت‌های زیر بذر یافته است:

$$\text{گندم: } 45\% \quad \text{جو: } 27.5\% \quad \text{ذرت: } 17.5\%$$

اگر مساحت زمین او 15 هکتار باشد، مساحت زیر کشت هر بذر را حساب کنید.

$$\text{مساحت زیر کشت گندم: } 15 \times 45\% = 6.75 \text{ هکتار}$$

$$\text{مساحت زیر کشت جو: } 15 \times 27.5\% = 4.125 \text{ هکتار}$$

$$\text{مساحت زیر کشت ذرت: } 15 \times 17.5\% = 2.625 \text{ هکتار}$$

$$\text{مساحت زیر کشت خود: } 6.75 + 4.125 + 2.625 = 13.5 \text{ هکتار}$$

۴- حاصل عبارت رو به رو را بینا کنید.

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \dots \times \frac{1}{100} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \dots \times \frac{1}{100} = \frac{1}{100}$$

همانظر که مشاهده می‌شود در مرحله صورت کسر قبل با اینچه تکه بعد ساره

من شود و تنها مورت کسر اخراج و مخرج کرداری باشند من مانند.

۱۰

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

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

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

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

می‌توانی با بهترین معلم‌های ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی استادیانک



۵- در یک کارگاه تولید کفش، ۴۹۶ جفت کفش تولید شده است. $\frac{۳}{۸}$ آنها پسرانه و بقیه دخترانه است. اگر قیمت هر جفت کفش پسرانه ۲۷۰۰۰ تومان و قیمت هر جفت کفش دخترانه ۳۴۰۰۰ تومان باشد، درآمد این کارگاه چقدر است؟

$$\text{درآمد} = \frac{۳}{۸} \times ۴۹۶ \times ۲۷۰۰۰ + \frac{۵}{۸} \times ۴۹۶ \times ۳۴۰۰۰ = ۱۸۴\,000 + ۳۱۰\,۰۰۰ = ۴۹۴\,000$$

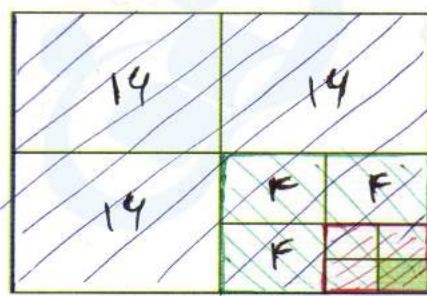
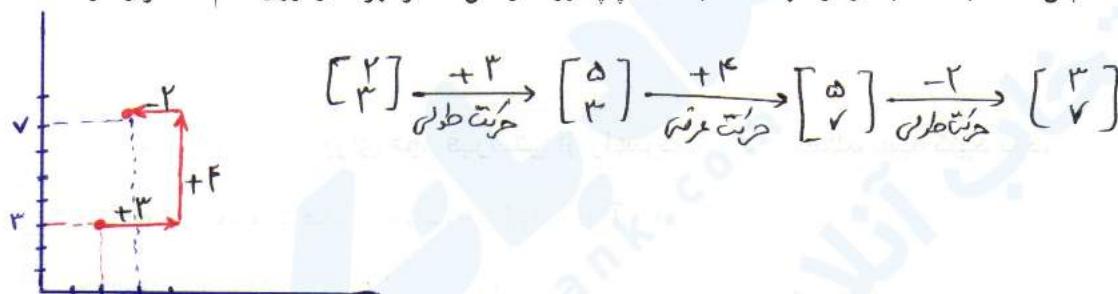
$$\text{درآمد} = ۴۹۴\,000 - ۱۸۴\,000 = ۳۱۰\,۰۰۰$$

$$\text{درآمد} = ۳۱۰\,۰۰۰ \times ۲۷۰۰۰ = ۵۰,۲۱۰,۰۰۰$$

$$\text{درآمد} = ۵۰,۲۱۰,۰۰۰ - ۳۱۰\,۰۰۰ \times ۳۴۰۰۰ = ۱۰۵,۴۰۰,۰۰۰$$

$$\text{درآمد} = ۱۰۵,۴۰۰,۰۰۰ + ۵۰,۲۱۰,۰۰۰ = ۱۵۵,۶۱۰,۰۰۰$$

۶- سارا یک بازی روی صفحه شطرنجی انجام می‌دهد. مهره‌ای را روی خانه $\left[\begin{smallmatrix} ۲ \\ ۳ \end{smallmatrix}\right]$ قرار گرفت. او ابتدا مهره‌اش را ۳ خانه به سمت راست، سپس ۴ خانه به سمت بالا و در انتهای ۲ خانه به سمت چپ آورد. در حال حاضر مهره سارا روی کدام خانه قرار دارد؟

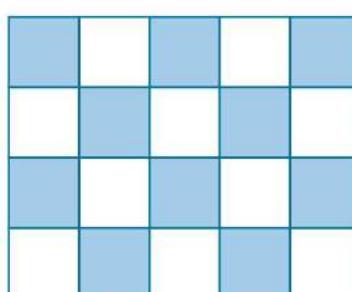


۷- چه کسری از شکل زیر رنگی است؟ توضیح دهد.

$\frac{۱}{۴}$ از ناحیه قرمز رنگی است. ناصیه قدر $\frac{۱}{۴}$ از ماقبی ها شور سیزراشکله در رده ناصیه سیزمل از ناحیه هاشور آبی رکه شفط راشکله در رده ناصیه سیزمل از مکعب.

$$\text{ناصیه} = \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۶۴}$$

۸- اگر دیوارهای یک استخر با طرح زیر کاشی کاری شده باشد، چه کسری از دیوار کاشی آبی دارد؟



$$\frac{۱۳}{۲۵} = \frac{۱}{۲}$$

۹- به چند حالت حاصل ضرب ۲ عدد طبیعی ۳۶ می شود؟ در کدام حالت حاصل جمع، کمترین مقدار است؟

اعداد	اعداد	حاصل جمع	اعداد
۱	۳۴	۳۷	
۲	۱۸	۲۰	
۳	۱۲	۱۵	
۴	۹	۱۳	
۵	۴	۱۲	

براساس چدیل متناب، به ۵ حالت ممکن است.

عام حالت های ممکن را منویسیم.

نکته: وقتی که عدد حاصل ضرب دو عدد طبیعی است، در هالات حاصل جمع کمترین مقدار ممکن است که دو عدد کمی باشد.

۱۰- عددی را ۵ برابر و ۳ واحد از آن کم کردیم، حاصل ۳۲ شد. عدد مورد نظر چند است؟

$$\square \times 5 - 3 = 32$$

در عبارت مذکور از صورت معمولی است. سهین با واحد دو اعداد را می بینیم در رابطه، جواب را بدست می کاریم.

$$\square = 5 \Rightarrow 5 \times 5 - 3 = 22 \neq 32$$

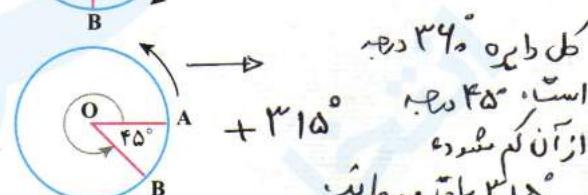
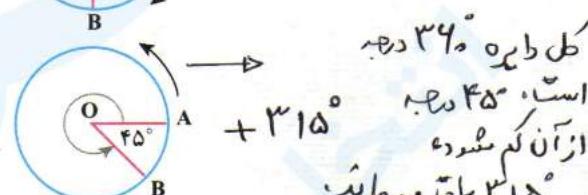
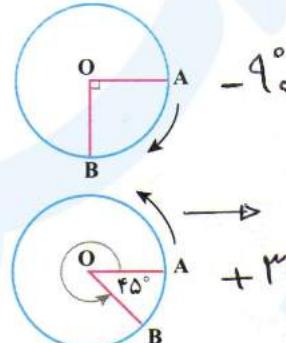
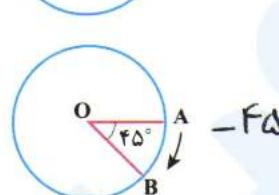
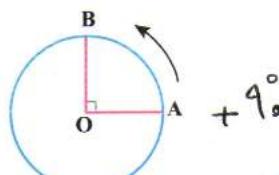
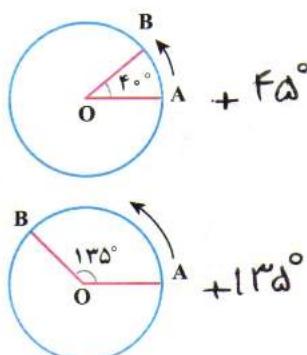
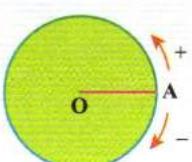
$$\square = 7 \Rightarrow 5 \times 7 - 3 = 32 \quad \checkmark$$

در این قسمت برای خود فهرستی از راهبردهای حل مسئله تهیه کنید تا در هنگام حل فعالیت‌ها و مسئله‌های کتاب از آن استفاده کنید. هنگام حل مسئله می‌توانید از ماشین حساب نیز استفاده کنید.

معرفی عده‌های علامت‌دار

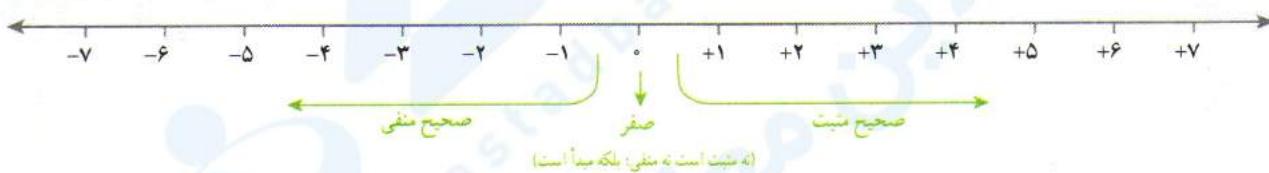
۳

۱- متحرکی از نقطه A روی محیط دایره حرکت می‌کند تا به نقطه B برسد و زاویه $\angle AOB$ را بسازد.
وقتی متحرک روی نقطه A است اندازه زاویه صفر است. اندازه هر یک از زاویه‌های زیر را با توجه به جهت‌های مثبت و منفی مشخص شده با یک عدد علامت‌دار نشان دهید.



طبقه بندی ۳۴ درجه
است، ۴۵ درجه
از آن کم می‌شود
۳۱۵ با هر مرحله
۳۱۵

۲- در سال گذشته با نمایش عده‌های صحیح روی محور آشنا شدیم و آموختیم که قرینه هر عدد منفی عددی مثبت است و قرینه هر عدد مثبت عددی منفی است. قرینه صفر هم خود صفر است. برای نمایش قرینه هر عدد از نماد (-) در سمت چپ آن عدد استفاده می‌کنیم. با کمک محور، مانند نمونه تساوی‌ها را کامل کنید.



$$(+3) = \text{قرینه} (-3)$$

$$(-5) = \text{قرینه} (+5)$$

$$(+7) = \text{قرینه} (-7)$$

$$(-4) = \text{قرینه} (+4)$$

$$(-5) = \text{قرینه} (+5)$$

$$(-8) = \text{قرینه} (+8)$$

۳- مانند نمونه و به کمک محور بالا تساوی‌ها را کامل کنید.

$$(+5) = \text{قرینه} (-5)$$

$$(-7) = \text{قرینه} (+7)$$

$$(-4) = \text{قرینه} (+4)$$

$$(-7) = \text{قرینه} (+7)$$

از تساوی‌های بالا چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ قرینه‌ی چه مقدار صحیح باخود آن عدد مبارابر است.

عده‌های صحیح مثبت همان عده‌های طبیعی‌اند، برای مثال می‌توان نوشت:

$$+3 = 3 \quad \text{و} \quad 7 = +7$$

عده‌های صحیح شامل عده‌های صحیح مثبت، صفر و عده‌های صحیح منفی می‌شوند.

تساوی هارا کامل کنید.
ملکه: علامت حیث را من توان نشان ندار. یعنی $+15 + \text{را در توان به صورت } 5\text{ نوشت}.$

$$+15 = 15$$

$$+20 = 20$$

$$-(+10) = -10$$

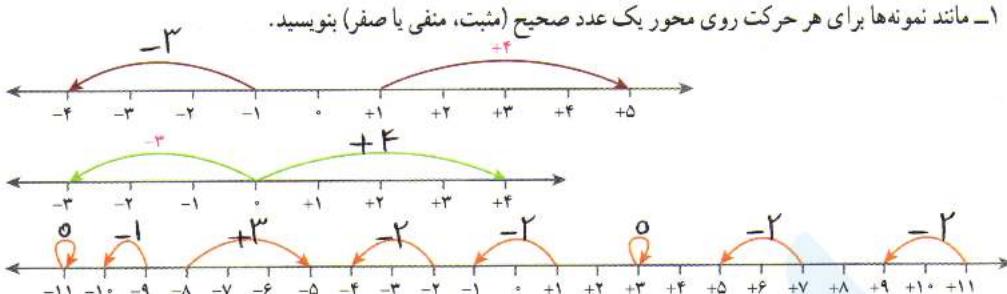
$$-(-4) = 4$$

$$-(-(+)7) = 7$$

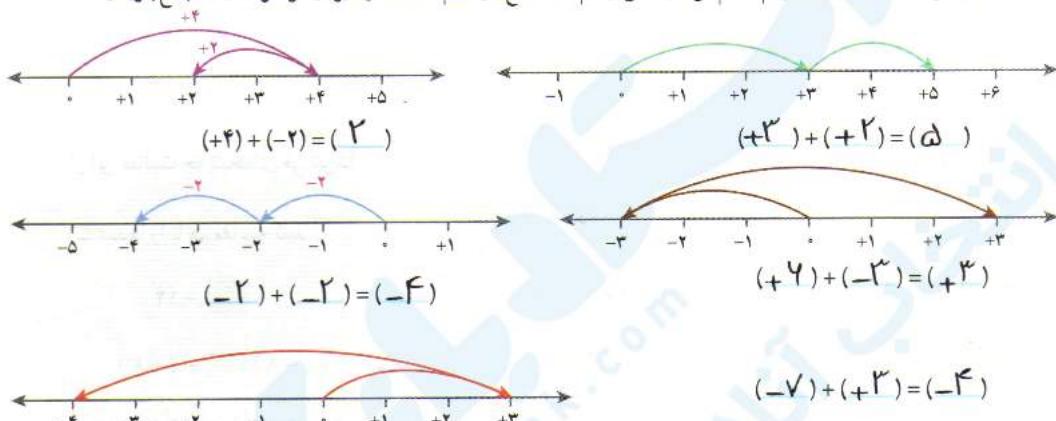
$$-(-10) = 10$$

$$+(-7) = -7$$

$$+(-4) = -4$$



۲- وقتی دو حرکت پشت سر هم انجام می شود، می توانیم یک جمع بنویسیم. مانند نمونه برای هر حرکت یک جمع بنویسید.



۳- عبارت $(+2) - (+4)$ را می توانیم به صورت تفریقی که در دوره ابتدایی می نوشتیم، تبدیل کنید؛ یعنی: $(+4) - (+2) = 4 - 2 = 2$

تفریق را هم می توانیم به صورت جمع بنویسیم؛ مانند:

مانند نمونه ها تساوی هارا کامل کنید.

$$-7 - 4 = -7 + (-4)$$

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

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

$$7 - 11 = 7 + (-11)$$

$$-4 - (-5) = -4 + (5)$$

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

ابتدا تفریق ها را به جمع تبدیل کنید سپس در دفتر خود برای هر جمع یک محور رسم کنید و به کمک آن حاصل را به دست

آورید.

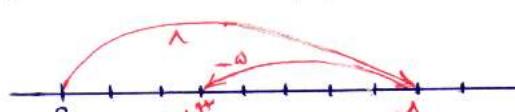
$$8 + (-5) =$$

$$-4 + (+7) =$$

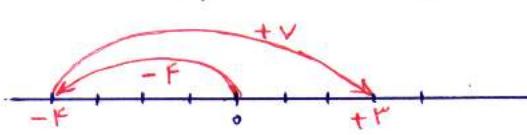
$$-8 - (+5) =$$

$$-3 - 1 =$$

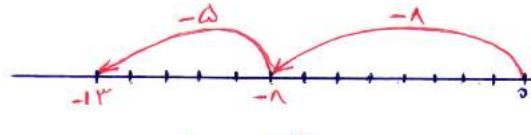
$$8 + (-5) = 3$$



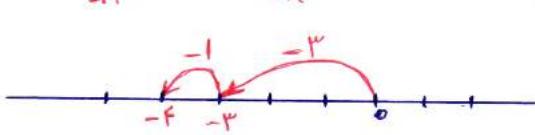
$$-4 + (+7) = 3$$

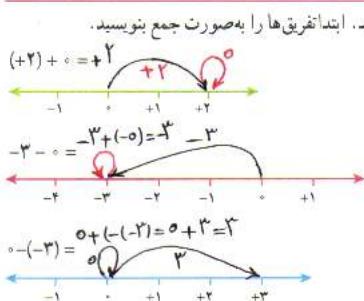


$$-8 - (+5) = -8 + (-5) = -13$$

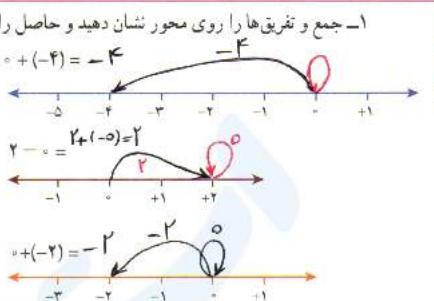


$$-3 - 1 = -3 + (-1) = -4$$

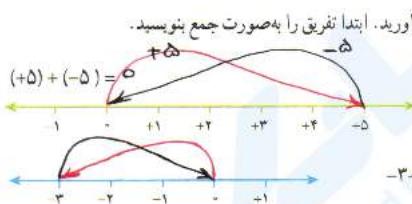




از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟ جمع و تفریق صفر را مردود کرچی **نمایه** رسمیت یافته باشیم.

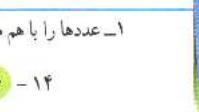
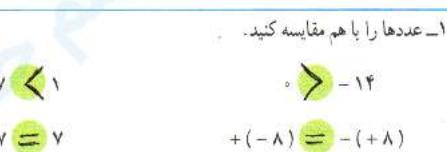


3



$$-3+3=-3+3=0$$

از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟ جمع یک عدد با این عدد، صفر را مردود کرچی **نمایه** رسمیت یافته باشیم.

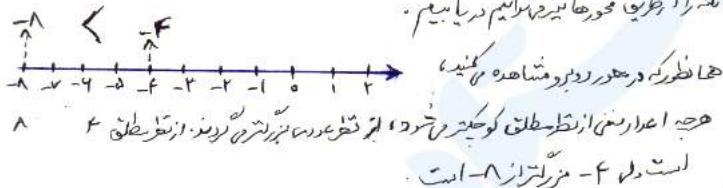


3

نکته ۱: علامت مثبت پیش از اعداد را مرتباً قدر نویسیم، پس $+7 = 7$
نکته ۲: در مقایسه بین دو عدد صحیح متن، هرچند مترا بطلن عدد کوچکتر باشد، عدد فریز است.
برای شکل دو عدد -8 و -4 ، مقادیر طلق شان 8 و 4 است. بنابراین چون 4 کوچکتر
از 8 است، -8 فریز -4 میگیرد.

نکته: صوراً صدیق عدرو مثبت یا اعماق، بزرگتر از بحد متفاوت است.

این نکته را از طریق محورها نیز مرتایم در می‌سیم.



۲- مانند نمونه، گسترش عدها را بنویسید و به جمع تبدیل کنید.

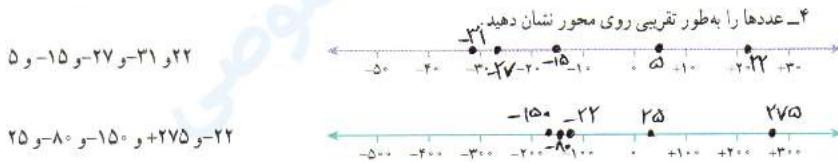
$$\begin{aligned} -237 &= -200 - 30 - 7 = -200 + (-30) + (-7) & -1081 &= \\ -2040 &= & 425 &= \\ -1081 &= -1000 - 80 - 1 = -1000 + (-80) + (-1) & (-) & \\ -2040 &= -2000 - 40 = -2000 + (-40) & & \\ 435 &= 400 + 30 + 5 & & \end{aligned}$$

۳- عدد قبل و بعد هر یک از عدها را بنویسید.

$$432 \text{ و } 421 \text{ و } 400 \text{ و } 39 \text{ و } 38$$

$$-4 \text{ و } -5 \text{ و } -6$$

$$-172 \text{ و } -171 \text{ و } -170$$



۱- اگر هر دایره سفید (○) نشان دهنده $+1$ و هر دایره سیاه (●) نشان دهنده -1 باشد، وقتی مانند شکل زیر آنها را روی هم و داخل یک ظرف می ریزیم (به عبارت دیگر باهم جمع می کنیم)، حاصل آن چقدر می شود؟ چرا؟

$$\text{حاصل صفر می شود زیرا} \quad +1 + (-1) = 0$$



۲- با توجه به تعریف دایره های سیاه و سفید مشخص کنید هر شکل چه عددی را نشان می دهد؟

$$(1) \quad +4 \quad (2) \quad -3 \quad (3) \quad +4 + (-3) = +1$$

$$+4 + (-3) = +1 \quad \text{برای شکل سوم یک عبارت جمع بنویسید.}$$

۳- مانند نمونه حاصل جمع و تفریق ها را با این روش پیدا کنید. فراموش نکنید که ابتدا باید تفریق را به جمع تبدیل کنید.

$$-4 - (-5) = -4 + \overbrace{(-(-5))}^{+5} = -4 + 5 = +1$$

$$\begin{aligned} -6 + 5 &= \\ -8 - 2 &= \end{aligned} \quad \begin{aligned} 5 + (-6) &= \\ -4 - (+3) &= \end{aligned}$$

$$-4 + 5 = -1$$



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

مانند شکل بالا

$$-8 - 2 = -8 + (-2) = -10$$



$$-4 - (+3) = -4 + (-(+3)) = -4 + (-3) = -7$$

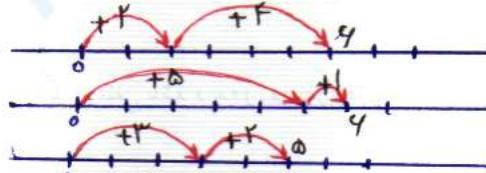


۴- علاوه بر این روش، پیدا کردن حاصل جمع و تفریق با محور را نیز آموخته اید.
اکنون با یکی از این دو روش، حاصل را به دست آورید. مانند نمونه برای هر کدام نتیجه را بنویسید.

$$(+2) + 4 = +4 = 4$$

$$5 + 1 = 6$$

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



نتیجه: اگر هر دو عدد مثبت باشند، حاصل جمع آنها مثبت جم دو عدد طبیعی است.

$$-3 - 4 = -3 + (-4) = -7$$

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

$$(-4) + (-2) = -6$$

نتیجه: اگر هر دو عدد منفی باشند، حاصل جمع آنها را به رسم رعایت رعایت حاصل منفی است.

حاصل جمع و تفریق هارا به دست آورید.

$$(+4) + (+6) = +10 = 10$$

$$-6 + (-7) = -13$$

$$(-4) + (-8) = -12$$

$$-8 - 5 = -8 + (-5) = -13$$

$$(+1) + (+2) = +3 = 3$$

$$(-4) - (+6) = -4 + (-6) = -10$$

$$-20 + (-40) = -60$$

$$-70 - 10 = -70 + (-10) = -80$$

$$(+100) + 200 = +300 = 300$$

$$-8 - 3 = -8 + (-3) = -11$$

$$(-40) - (+30) = -40 + (-30) = -70$$

$$-9 - 10 = -9 + (-10) = -19$$

در هر قسمت حاصل جمع و تفریق‌ها را به هر روشی که می‌شناشید، به دست آورید و نتیجه را بنویسید.

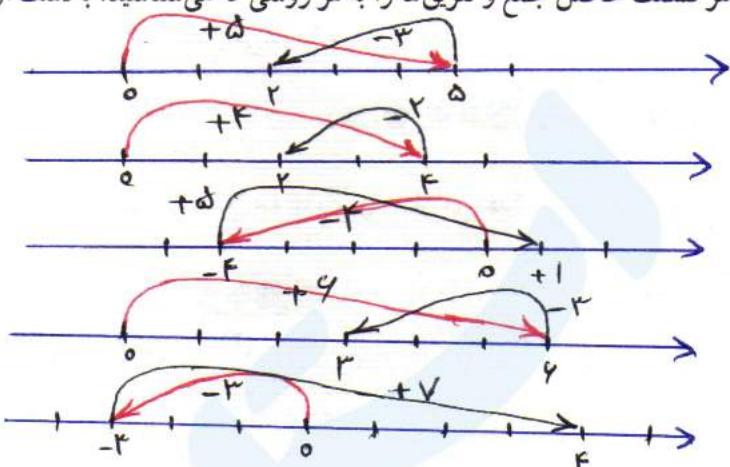
$$(+5) + (-3) = +2$$

$$4 + (-2) = +2$$

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

$$6 - 3 = 3 \quad 7 + (-3) = 3$$

$$-3 + 7 = +4$$



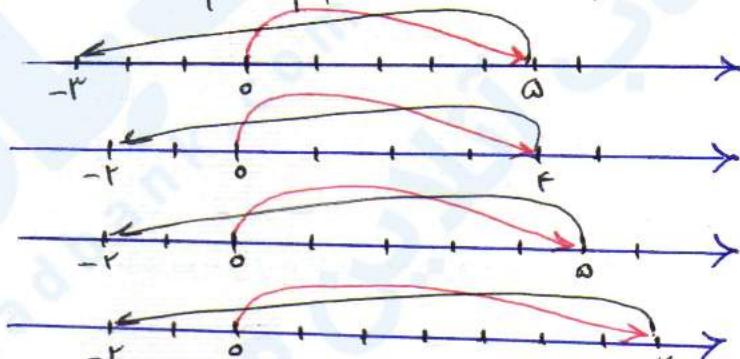
نتیجه: اگر در جمع دو عدد صحیح یکی از دو عدد مثبت و دیگری منفی باشد و بدون در نظر گرفتن علامت‌ها مقدار مثبت بیشتر باشد، دو عدد را لزوماً کم کنیم و مقدار حاصل عیشت است.

$$(+5) + (-8) = -3$$

$$4 + (-6) = -2$$

$$5 - (+7) = 5 + (-7) = -2$$

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



نتیجه: اگر در جمع دو عدد یکی از دو عدد مثبت و دیگری منفی باشد و بدون در نظر گرفتن علامت‌ها مقدار عدد منفی بیشتر باشد دو عدد را لزوماً کم کنیم و علامت حاصل سبق است.

با توجه به نتایج بالا حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

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

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

$$-10 - (-20) = -10 + (20) = 10$$

$$-3 + 9 = 6$$

$$80 - 30 = 80 + (-30) = 50$$

$$-18 + 10 = -8$$

$$(+5) + (-7) = -2$$

$$(+)10 - (-20) = 10 + (20) = 30$$

$$(-8) - (-4) = -8 + (4) = -4$$

$$-20 + 10 = -10$$

$$-20 + 10 = -10$$

$$-40 + (+10) = -30$$

۱- عدد ها را از کوچک تر به بزرگ تر و از چپ به راست مرتب کنید.

$$23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35$$

پاسخ مسئله های زیر را در دفترچه بنویسید.

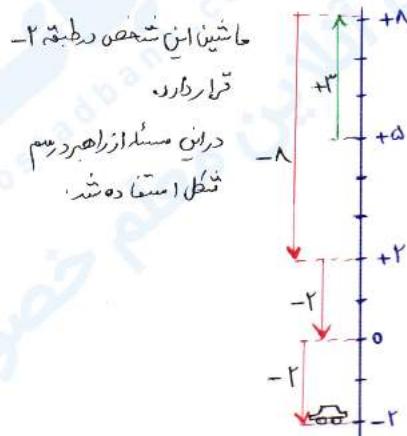
$$45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55$$

۲- طبقه همکف یک ساختمان را با صفر و طبقه های بالای همکف را با عده های منبی نشان می دهیم. حال مسئله زیر را حل کنید.

شخصی در طبقه +5 سوار آسان بر (elevator, ascenseur) شد. او ابتدا ۳ طبقه بالا رفت و پس از انجام

کاری ۶ طبقه به پایین آمد و دوباره برای خرید چای ۲ طبقه پایین رفت و در همان طبقه های خرید های خود را حساب کرد. سپس دوباره

۲ طبقه پایین رفت و در توفنگاه (Parking) سوار ماشین خود شد. ماشین این شخص در کدام طبقه بود؟



۳- دمای هوای شهر کرد ۲ درجه زیر صفر است. اردبیل ۸ درجه از

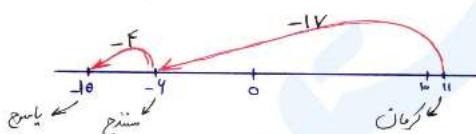
شهر کرد سردتر است. دمای هوای شهر اردبیل چند درجه است؟

$$۱ = -(-8) + 2$$

۴- دمای شهر کرمان، سنتنج و یاسوج به ترتیب ۱۱ درجه بالای صفر،

۶ درجه زیر صفر و ۱۰ درجه زیر صفر است. سنتنج چند درجه از کرمان

سردتر است؟ یاسوج چند درجه از سنتنج سردتر است؟



۵- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$-8 + \underline{-2} = -10$$

$$-1 + \underline{15} = 15$$

$$-4 + \underline{-4} = -8$$

$$1 + \underline{-10} = -9$$

$$10 + \underline{5} = 15$$

$$10 + \underline{-15} = -5$$

$$-4 - \underline{4} = -8$$

$$-2 - \underline{-8} = +6$$

$$2 - \underline{10} = -8$$

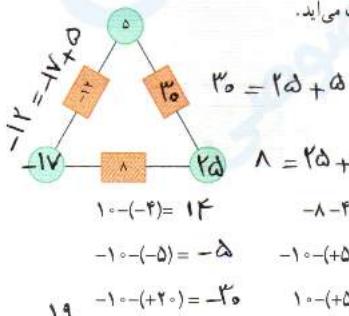
$$4 - \underline{-4} = 10$$

$$4 - \underline{12} = -8$$

$$-6 + \underline{11} = 15$$

۶- در مثلث مقابل، عدد روی هر ضلع، از مجموع عده های دو رأس به دست می آید.

جاهای خالی را کامل کنید.



۷- حاصل عبارت ها را به دست آورید.

$$-16 + 15 = -1$$

$$-14 + 20 = 6$$

$$10 - 6 = 4$$

$$10 - 20 = -10$$

$$10 - (-5) = 15$$

$$-10 - (-20) = 10$$

۱- مانند نمونه جمع و تفریق دو عدد دورقمی را به جمع و تفریق عددهای یک رقمی تبدیل کنید.

د	ی
کان	دگان
۲	۴
۲	۷

$$\begin{array}{r} ۳۰+۴ \\ -۲۰+(-۷) \\ \hline ۱۰+(-۳)=۱۰-۳=۷ \end{array}$$

سپس با توجه به جدول حاصل را به یک جمع تبدیل کنید.

۳.۳

نکته: در تئیین محراصیم (لحدار لحدار) کنیم، عدد دوم

یارهگان را به صورایک صیزحلیوی آن عایش مردمیم که سیما دهگان آن است. بینه در ۴۲ عدد کم تر پرایه صورت های غایبیم س دهم.

د	ی
کان	دگان
۲	۷
۲	۹

$$\begin{array}{r} ۲۰+۷ \\ -۳۰+(-۹) \\ \hline -۱۰+(-۲) \\ =-۱۲ \end{array}$$

د	ی
کان	دگان
۱	۷
۲	۴

$$\begin{array}{r} -۱۰-۷ \\ -۲۰-۴ \\ \hline -۱۰+(-۷) \\ -۲۰+(-۴) \\ \hline -۳۰+(-۱۱)=-۴۱ \end{array}$$

د	ی
کان	دگان
۴	۲
۵	۱

$$\begin{array}{r} -۴۰-۲ \\ ۵۰+۱ \\ \hline -۴۰+(-۲) \\ ۵۰+۱ \\ \hline ۱۰+(-۱)=۹ \end{array}$$

به همین ترتیب می‌توانید جمع و تفریق چند عدد دورقمی را انجام دهید.

د	ی
کان	دگان
۶	۷
۲	۳
۳	۱

$$\begin{array}{r} ۴۰+۷ \\ -۲۰+(-۳) \\ -۳۰+(-۱) \\ \hline ۱۰+۳=۱۳ \end{array}$$

د	ی
کان	دگان
۴	۳
۵	۱
۲	۴

$$\begin{array}{r} -۴۰+(-۳) \\ +۵۰+۱ \\ -۳۰+(-۴) \\ \hline -۲۰+(-۹) \\ =-۲۴ \end{array}$$

۲- حاصل عبارت‌های ردیف اول را به کمک ۴ قانونی که در درس قبل نتیجه گرفتید، نیز پیدا کنید. روش کار را توضیح دهید.

$$۲۷-۳۹=$$

$$-۱۷-۲۴=$$

$$-۴۲+۵۱=$$

$$۲۷-۳۹=-۱۲$$

$$\begin{array}{r} ۲۷=۲۰+۷ \\ -۳۹=-۳۰+(-۹) \\ \hline -۱۰+(-۲)=-۱۲ \end{array}$$

$$-۱۷-۲۴=-۴۱$$

$$\begin{array}{r} -۱۷=-۱۰+(-۷) \\ -۲۴=-۲۰+(-۴) \\ -۳۰+(-۱۱)=-۴۱ \end{array}$$

$$-۴۲+۵۱=۹$$

$$\begin{array}{r} -۴۲=-۴۰+(-۲) \\ ۵۱=\frac{۵۰+۱}{10+(-1)}=+۹ \end{array}$$

حاصل عبارت‌ها را مانند نمونه بالا انجام دهید.

د	ی
کان	دگان
۲	۴
۴	۹

$$\begin{array}{r} -۲۰+(-۶) \\ -۴۰+(-۹) \\ \hline -۴۰+(-۱۳) \\ =-۷۳ \end{array}$$

د	ی
کان	دگان
۸	۱
۳	۵

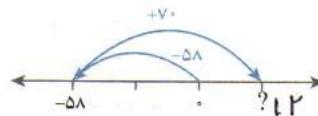
$$\begin{array}{r} -۸۰+(-۱) \\ ۴۰+۵ \\ \hline -۵۰+۴=-۴۶ \end{array}$$

د	ی
کان	دگان
۴	۳
۲	۵

$$\begin{array}{r} +۴۰+(+۳) \\ -۵۰+(-۵) \\ \hline -۴۰+(-۲)=-۴۲ \end{array}$$

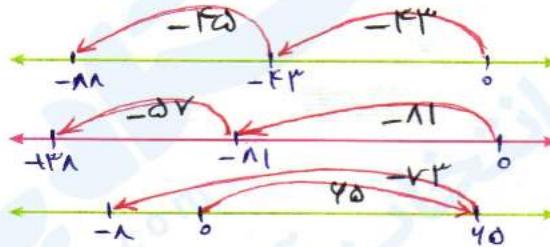
- ۱- در این نمونه به کمک محور و به صورت تقریبی محل جواب و علامت آن تعیین می شود و از روی حرکت پیکانه (متصوب فرهنگستان arrow) می توان روش محاسبه را حدس زد. با توجه به شکل، حاصل مثبت و جواب $= 12 - 58 = -46$ است.

$$-58 + 7 = +12$$



اکنون حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. برای هر کدام یک محور و حرکت تقریبی رسم کنید.

$$-43 - 45 =$$



$$-81 + (-57) =$$

$$65 - 73 =$$

- ۲- حاصل هر عبارت را به کمک ماشین حساب بدست آورید و درستی باسخ های خود را بررسی کنید.

برای منفی کردن عدد ها از کلید استفاده کنید. این کلید عدد روی صفحه را قربنه می کند. برای وارد کردن عدد -43

دکمه ها را به ترتیب از چپ به راست وارد کنید.



4 3 7 1 روی ماشین حساب حاصل را به دست آورید.

برای رسیدن به $-43 - 45$ چه راه حل دیگری دارید؟

می توانیم بگذشت طیف تریسه $+/-$ روی ماشین حساب حاصل را به دست آوریم.



- ۱- بدون محاسبه کردن فقط تعیین کنید که حاصل عبارت مثبت است یا منفی.

$$-80 + 12 = +50$$

$$-40 - 9 = -49$$

$$100 - 20 = -80$$

$$100 + (-50) = 50$$

- ۲- حاصل عبارت ها را مانند نمونه به صورت تقریبی به دست آورید.

$$-137 + 271 \approx -100 + 300 = 200$$

$$-471 + 182 \approx -500 + 100 = -400$$

$$502 - 794 = 500 - 800 = -300$$

$$-471 - 211 = -500 - 200 = -700$$

- ۳- حاصل دقیق عبارت های بالا را با ماشین حساب به دست آورید و با پاسخ خود مقایسه کنید.

$$-137 + 271 = 134$$

$$-471 + 182 = -289$$

$$502 - 794 = -292$$

$$-471 - 211 = 482$$

نکته: برای ایندی بدون محاسبه فرمجه شویم، حاصل عبارات مثبت است یا منفی، بنظرات زیر ترجیح کنید:

۱- اگر دو عدد هردو مثبت باشند، حاصل مطلقًا مثبت است

۲- اگر رو عدد منفی باشند، حاصل جمع مطلقًا منفی است.

۳- اگر یکی مثبت و دیگری منفی باشند، علامت حاصل جمع معارل علامت عدد بزرگتر است.

۱- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

ص	د	ی
۱	۲	۴
۲	۲	۷

ص	د	ی
-	۱	۲
+	۲	۳

ص	د	ی
۲	۲	۱
۲	۵	۷

$$\begin{array}{l} 1 \ 2 \ 4 \rightarrow 100 + 20 + 4 \\ - 2 \ 3 \ 7 \rightarrow \frac{-200 - 30 - 7}{-100 + (-20) + (-3)} = -113 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -1 \ 2 \ 5 \rightarrow -100 + (-20) + (-5) \\ + 2 \ 3 \ 1 \rightarrow \frac{200 + 30 + 1}{100 + 10 + (-6)} = 104 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \ 3 \ 1 \rightarrow 300 + 30 + 1 \\ - 2 \ 5 \ 7 \rightarrow \frac{-200 + (-50) + (-7)}{100 + (-20) + (-7)} = 74 \end{array}$$

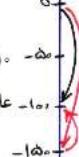


۲- یک زیر دریایی ۴۵ متر باین تر از سطح دریا قرار دارد. زیر دریایی دیگری

۱۵ متر از آن بالاتر است. موقعیت زیر دریایی دوم نسبت به سطح دریا را با یک عدد

$$-150 + 50 = -100$$

علامت دار نشان دهد.



۳- از هر روشی که می خواهید حاصل را بدست آورید.

$$(-7) + ((-4) + (-5)) = -7 + (-9) = -14$$

$$(-12) + ((-9) + 17) =$$

$$126 - 26 = 134 + (-24) = -124$$

$$(-36) + (-17) = -53$$

$$(-37) - (-8) = -37 + 8 = -29$$

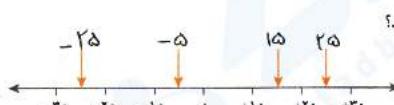
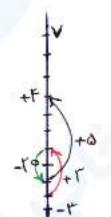
$$12 + 15 - 7 = 37 - 7 = 30$$

$$15 - 9 - 8 = 15 + (-9) + (-8) = 4 + (-8) = -4 \quad 17 - 25 - 12 = 17 + (-25) + (-12) = 17 + (-37) = -20$$

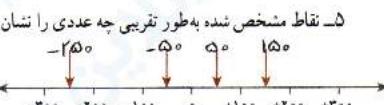
۴- ساختمانی از ۷ طبقه روی همکف و ۳ طبقه زیر همکف تشکیل شده است. احمد در طبقه -۲ است. او اینجا ۳ طبقه بالا رفت؛ بعد ۲ طبقه پایین آمد و از آنجا ۵ طبقه بالا رفت. احمد هم اکنون در کدام طبقه است؟

رفت: بعد ۲ طبقه پایین آمد و از آنجا ۵ طبقه بالا رفت. احمد هم اکنون در کدام طبقه است؟

$$-7 + 3 + (-2) + 5 = 4$$



۵- نقاط مشخص شده به طور تقریبی چه عددی را نشان می دهند؟



۶- حاصل عبارت های زیر را به صورت تقریبی بدست آورید.

$$-71 + 51 = -70 + 40 = -10$$

$$-82 - 48 \approx -80 + (-50) = -130$$

$$-41 + 37 - 82 = -50 + 50 - 80 = -80$$

$$37 - 71 = 40 + (-70) = -30$$

حاصل هر عبارت بالا را با ماتنی حساب بدست آورید و با ساختن خود مقایسه کنید.

$$-71 + 59 = -12$$

$$-82 - 48 = -130$$

$$-41 + 37 - 82 = -84$$

$$37 - 71 = -34$$

۷- جاهای خالی را کامل کنید.

-8	V	4
10	0	-3
-2	8	5

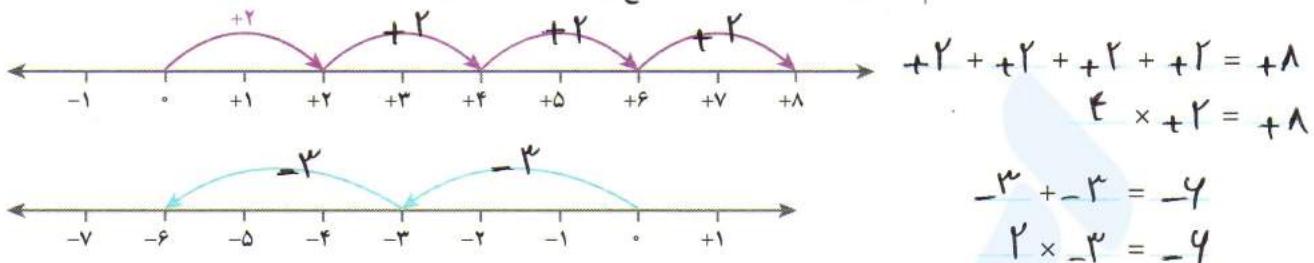
-12	2	0
0	-4	7
-4	0	1

-10
0
-12

-5
5
-8

ضرب و تقسیم عددهای صحیح

۱- به کمک محور و حرکت انجام شده روی آن یک عبارت جمع و یک عبارت ضرب بنویسید و حاصل را به دست آورید.



۲- به الگوهای عددی زیر توجه کنید. پس از اینکه رابطه بین عددها را پیدا کردید، جملات زیر هر کدام را کامل کنید، سپس بقیه هر الگو را کامل کنید.

$4 \times (-3) = -12$	+3
$3 \times (-3) = -9$	+3
$2 \times (-3) = -6$	+3
$1 \times (-3) = -3$	+3
$0 \times (-3) = 0$	+3
$-1 \times (-3) = 3$	-3
$-2 \times (-3) = 6$	-3
$-3 \times (-3) = 9$	-3
$-4 \times (-3) = 12$	-3

حاصل ضربها $+3$ اضافه می‌شوند.

$4 \times 4 = 16$	-4
$3 \times 4 = 12$	-4
$2 \times 4 = 8$	-4
$1 \times 4 = 4$	-4
$0 \times 4 = 0$	-4
$-1 \times 4 = -4$	-4
$-2 \times 4 = -8$	-4
$-3 \times 4 = -12$	-4
$-4 \times 4 = -16$	-4

حاصل ضربها -4 کم می‌شوند.

4	-14	-12	-8	-4	0	4	8	12	16
2	-12	-9	-4	-3	0	3	6	9	12
2	-8	-4	-2	-2	0	2	4	6	8
1	-2	-3	-1	-1	0	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4
-2	8	4	2	0	-2	-4	-4	-8	
-2	12	9	4	3	0	-3	-4	-9	-12
-4	14	12	8	4	0	-4	-8	-12	-14
×	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4

با توجه به الگویی که کشف کرده‌اید، جدول ضرب مقابل را کامل کنید.

x	+	-
+	+	-
-	-	+

با توجه به فعالیت بالا جدول مقابل را کامل کنید.

به کمک آن حاصل ضربها را بنویسید.

$$-4 \times (-8) = 32 \quad (+5) \times (-3) = -15 \quad (-6) \times (-7) = 42 \quad -7 \times 5 = -35$$

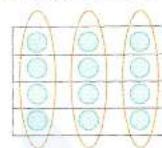
۱- در دوره دستان برای نشان دادن ضرب و تقسیم عدها، از شکلی مانند نمونه زیر استفاده می کردید.

$$3 \times 4 = 12$$

$$12 \div 4 = 3$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$12 \div 3 = 4$$



ضرب های زیر را ابتدا با محور نشان دهید. سپس تقسیم های متناظر شان را بنویسید.

$$(+4) \times (-3) = -12$$

$$(+6) \times (-2) = -12$$

$$(+3) \times (-5) = -15$$

$$(+2) \times (-4) = -8$$

$$+F_X(-3) = -12$$

$$\left(-12 \right) \div 3 = 4$$

$$+Y_X(-2) = -12$$

$$(-12) \div (-2) = 6$$

$$3 \times (-5) = -15$$

$$(-15) \div (-5) = 3$$

$$(+2) \times (-4) = -8$$

$$(-8) \div (-4) = 2$$

$$+4 \times (-3) = -12 \rightarrow (-12) \div 4 = -3$$

$$3 \times (-5) = -15 \rightarrow -15 \div 3 = -5$$

$$+Y_X(-3) = -12 \rightarrow (-12) \div 4 = -3$$

$$2 \times (-4) = -8 \rightarrow -8 \div 4 = -2$$

بدون استفاده از محور برای هر یک از ضرب های فوق تقسیم دیگری بنویسید.

۲- با توجه به تقسیم های بالا جدول زیر را برای تقسیم دو عدد کامل و حاصل تقسیم ها را بدست آورید.

\neq	+	-
+	+	-
-	-	+

$$(-12) \div (+2) = -6$$

$$(+21) \div (-3) = -7$$

$$(-14) \div (-7) = +2$$

$$(+21) \div (+7) = +3$$

۱- حاصل عبارت ها را بدست آورید.

$$(-2) \times (-4) \div (+8) = +1$$

$$(-14 \div (+7)) \times (-3) = +4$$

$$-4 \times (+2) \div (-2) = +4$$

$$(28 \div (-4)) \times (+3) = -21$$

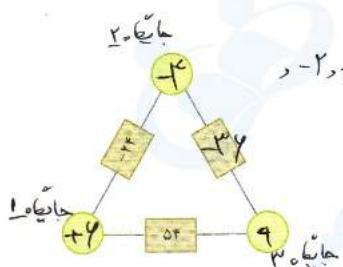
همانطور که میل آشنا و شد، در جام اعمال ضرب و تقسیم، اولویت از همت پیچ بر است.

۲- حاصل ضرب عدهای روی رأس های مثلث، روی هر ضلع نوشته شده است.

جاهای خالی را کامل کید. درجا بخطه ۱، هر یک از اعواد $+1$ و -1 و $+2$ و -2 و $+3$ و -3 و $+4$ و -4 من متناسب را کنید.

مان عذر $+4$ را قرار چهارمین.

تحقیقت این مسئله چند جواب در ورودی.



۳- الگوهای عددی را کامل کنید.

$$-21 \text{ و } 18 \text{ و } 15 \text{ و } 12 \text{ و } 9 \text{ و } 6 \text{ و } 3 \text{ و } -3 \text{ و } -9 \text{ و } -6 \text{ و } -12$$

$$-15 \text{ و } -10 \text{ و } -5 \text{ و } 5 \text{ و } 10 \text{ و } 15 \text{ و } 20 \text{ و } 25 \text{ و } 30$$

۱- جملات زیر را کامل کنید.

* اگر حاصل ضرب دو عدد صحیح برهم عددی منفی شود، یعنی از آن عده‌های صحیح منفی و دیگری مثبت است.

* اگر حاصل تقسیم دو عدد صحیح برهم عددی منفی شود، یعنی از آن عده‌های صحیح منفی و دیگری مثبت است.

* اگر ضرب دو عدد صحیح صفر شود، حاصل پکی از آنها صفر است.

* اگر حاصل تقسیم دو عدد صحیح مثبت باشد، ضرب آن دو عدد صحیح مثبت است.

۲- بدون محاسبه مشخص کنید که حاصل عبارت مثبت یا منفی است.

$$\text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}}$$

$$\text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}}$$

$$\text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}}$$

$$\text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}}$$

$$\text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}}$$

$$\text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}} \quad \text{حاصل مثبت} = \frac{\text{حاصل مثبت}}{\text{حاصل مثبت}}$$

۳- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$(-1) : (-5) = -2 \quad (-4) : (-5) = -8 \quad (+1) : (-5) = -2$$

$$2 : (-5) = -4 \quad -8 : (-5) = 8 \quad -10 : (-5) = 2$$

۴- همه عده‌های صحیح ممکن که می‌توانند بدهای \square و \triangle فراز بگیرند را بنویسید.

$$1 \times (-12) = -12$$

$$(-12) \times 1 = -12$$

$$2 \times (-4) = -12$$

$$(-4) \times 3 = -12$$

$$3 \times (-4) = -12$$

$$(-3) \times 4 = -12$$

اگر در پاسخ‌های بالا علامت دو عدد را عرف نکنیم، قدردانی پاسخ‌ها دوباره مرور شود.

۵- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{aligned} ((-2) + (+3)) \times (-5) &= -5 \\ (-5 - 3) \times (-6) &= 54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ((+2) + (-7)) \div (-5) &= +1 \\ -5 \times (-\frac{2}{3} - \frac{4}{3}) &= +5 \end{aligned}$$

ع۱- قطاری از مشهد به سوی تهران در حرکت است. طول مسیر ۱۲۰۰ کیلومتر است و قطار در هر ساعت ۶۰ کیلومتر حرکت می‌کند. شاهرود را که در نیمه راه است، مبدأ مقابله در نظر بگیرید. زمان رسیدن به شاهرود را صفر و قبل از آن را منفی و بعد از آن را مثبت در نظر بگیرید و به سوال‌های زیر پاسخ دهید:



چه ساعتی به تهران می‌رسد؟

قطار در ساعت ۳- در چه فاصله‌ای از شاهرود بوده است؟

در چه ساعتی ۲۴۰ کیلومتر بعد از شاهرود است؟

جدول زیر را کامل کنید.

زمان (برحسب ساعت)	-۱۰	-۸	-۶	-۴	-۲	۰	۲	۴	۶	۸	۱۰
مکان قطار نسبت به شاهرود	-۶۰۰	-۴۸۰	-۳۶۰	-۲۴۰	-۱۲۰	۰	۱۲۰	۲۴۰	۳۶۰	۴۸۰	۶۰۰

ساعت ۱۲ شب

↓

در ابتدا برای روزانه مبدأ در تهران ۷ کیلومتر برگشت و بازگشت را ۱۲ شب را مبدأ روزانه در تهران می‌گیریم.
ساعت ۱۲ شب روزانه مبدأ روزانه ۲۴۰ کیلومتر در تهران می‌گذرد.

- قطار در ساعت ۱۲ شب کم مبدأ روزانه است، در مبدأ مکان یعنی شاهرود قرار گرفته است.
با توجه به ول زیر، ساعت تبلیغاتی ۱۰-۱۲ ساعت را در مشهد قرار گرفته است.
ساعت ۲ بعد از قطعه روش تراور را در شاهرود.

- در ۱۰ ساعت پیش از ساعت مaceous به تهران می‌رسد.

- قطار در ساعت ۱۰ کم مبدأ روزانه است، پایانی در ساعت ۱۲-۱۸ کم مبدأ روزانه در مشهد قرار گرفته است.
قطعه روش، یعنی ۱۸ کیلومتر مانع برگشت شاهرود است.

- ساعت ۱۰ به مدت ۲۰ کیلومتر در ساعت، برای رسیدن به ۲۴ کیلومتر بقدام از شاهرود، قطعه روش تراور
پایانی است. پایه عبارتی ۳ ساعت حرکت کند. بعد از رسیدن ۳ ساعت مaceous به ۲۶ کیلومتر عبارت
شاهرود می‌رسد.

می‌توانی با بهترین معلم‌های ایران کلاس خصوصی داشته باشی.
کافیه تو گوگل جستجو کنی:
معلم خصوصی استادبانک

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

- عدد علامت‌دار ● عدد صحیح ● قرینه عدد ● گسترده عدد صحیح

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.

- قراردادی برای جهت‌های مثبت و منفی
- محور عددهای صحیح و مرتب کردن عددهای صحیح (مثبت - صفر - منفی)
- هر عدد صحیح مثبت، عددی طبیعی است.
- قرینه قرینه یک عدد صحیح
- جمع و تفریق روی محور
- تبدیل تفریق به جمع
- مقایسه و مرتب کردن عددهای صحیح
- جمع و تفریق با دایره‌های سیاه و سفید
- تعیین علامت در ضرب و تقسیم
- جمع و تفریق دو عدد صحیح
- انجام عملیات عددهای صحیح به صورت ذهنی
- ضرب و تقسیم دو عدد صحیح
- انجام عملیات عددهای صحیح به صورت تقریبی و با ماشین حساب
- حل مسائل مربوط به عددهای صحیح

کاربرد

کاربرد این درس را در فصل‌های بعد نیز خواهید دید. در فصل عبارت جبری، ساده کردن عبارت‌های جبری به محاسبه عددهای صحیح تبدیل می‌شود.

این درس در زندگی روزمره برای نشان دادن عددهای علامت‌دار مثل درجه‌ها، ارتفاع نسبت به سطح دریا و ... کاربرد دارد.

شما می‌توانید کاربردهای دیگری برای آن پیدا کنید؟

در صورتی که تمرین‌های ترکیبی زیر را بتوانید انجام دهید، مطمئن می‌شوید، این فصل را به خوبی آموخته‌اید.

۱- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{aligned}
 & (-18 \div 2) \times (-3 - 7) + (-6) = +84 & -8 - (-4) = -8 + 4 = -4 \\
 & -16 - (+4) = -16 + (-4) = -20 & -20 + 5 = -15 & -100 + 20 - 4 = -80 - 4 = -80 + (-4) \\
 & & & = -84
 \end{aligned}$$

۲- دمای هوا در تبریز دو درجه زیر صفر و دمای اردبیل ۳ برابر آن است. میانگین دمای این دو شهر چند درجه است؟

$$-4^{\circ} - 2^{\circ} \times \frac{3}{3} = \text{دما} \text{ هوای اردبیل} \quad 2^{\circ} = \text{دوا} \text{ هوای تبریز}$$

۲۶

$$= \frac{-4 - 2 + 3}{2} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}^{\circ}$$



آیا می دانستید؟

اپلیکیشن استادبانک نیز با انبوهی از بهترین مطالب درسی در تقسیم بندی های مختلف و فراهم کردن نمونه سوالات و منابع آموزشی به آسانترین راه برای دانش آموزان دستیاری بالریزش برای کمک به دانش آموز در مسیر یادگیری و موفقیت است.

هم اکنون اپلیکیشن استادبانک با کامل ترین ویژگی ها قابل استفاده است و علاوه بر آن روزبه روز به کاربردهای آن افزوده می شود.

استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

معلم ها و اساتید تووانای بسیار زیادی در سرتاسر ایران هستند که کیفیت تدریس بالایی دارند و می توانند براحتی مفاهیم درسی را به دانش آموزان و یا دانشجویان منتقل کنند و به آن ها کمک کنند تا سریعتر و بهتر دروس تحصیلی خود را آموزش ببینند.

اگر شما هم جزو اساتید و معلم های تووانای شهرتمند هستید، این فرصت را دارید تا با ثبت نام در سایت تدریس خصوصی استادبانک بتوانید با دانش آموزان و دانشجویان زیادی در سرتاسر ایران کلاس خصوصی داشته باشید.

سالانه بیش از 12000 دانش آموز نزدیک به 40 هزار کلاس خصوصی با اساتید استادبانک دارند. اساتید موفق استادبانک بصورت میانگین ماهانه 20 میلیون تومان درآمد از طریق کلاس های خصوصی استادبانک کسب می کنند.

در صورتیکه کیفیت تدریس شما توسط تیم داوری و ارزیابی اساتید استادبانک تایید شود، بلاfacله پروفایل شما در سایت استادبانک فعال می شود و می توانید درخواست های شاگردانی که از شهرتمند و یا سرتاسر ایران درخواست کلاس خصوصی دارند را بررسی کنید. کلاس های استادبانک بصورت حضوری و یا آنلاین، براساس درخواست دانش آموز یا دانشجو برگزار می شود.

بعد از تایید پروفایل شما در استادبانک، شما به بخش اکادمی اساتید استادبانک دسترسی خواهید داشت که منبع عظیمی برای آموزش و یادگیری روش های جدید تدریس و همچنین نکات مهم در تعامل با دانش آموزان و نحوه برگزاری کلاس هاست.

شما می توانید همین الان با جستجوی عبارت معلم خصوصی استادبانک وارد سایت استادبانک شوید و با کلیک بر روی گزینه ثبت نام استاد، مراحل ثبت نام و استخدام بعنوان معلم خصوصی در استادبانک را طی کنید.



استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

- استادبانک به عنوان بزرگترین سایت تدریس خصوصی ایران مفتخر است که:
- بهترین بستر را برای با کیفیت ترین شیوه های آموزش و تدریس فراهم کرده است.
- قطب تدریس خصوصی کشور می باشد
- شرکت های دانش بنیان از جمله پیشرو ترین شرکت ها هستند که در اقتصاد کشور سهم عظیمی دارند و استادبانک مفتخر است که از جمله بهترین های آنهاست.
- در سال ۹۶ به عنوان برترین شرکت رشد یافته در دانشگاه شریف شناخته شد.
- مجموعه استادبانک از جمله معتبرترین شرکت های فضای وب ایران و به عنوان عضو رسمی اتحادیه کسب و کارهای مجازی از قابل اعتمادترین کسب و کارهای آنلاین است.
- با فضایی کاملاً آکادمیک در مرکز رشد دانشگاه شریف مستقر است.

