

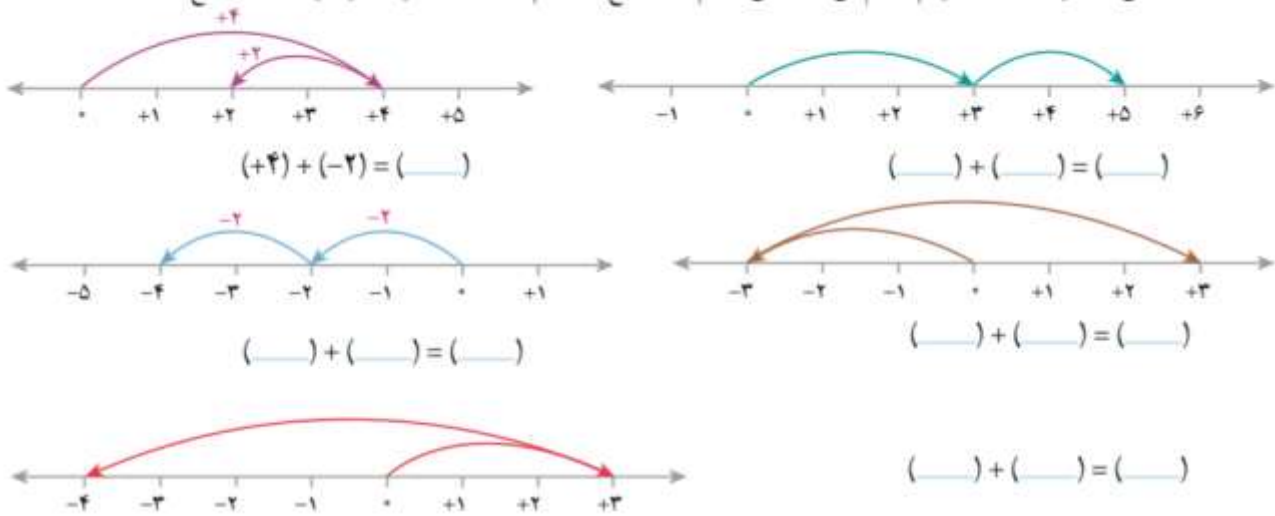
جمع و تفریق عددهای

صحیح

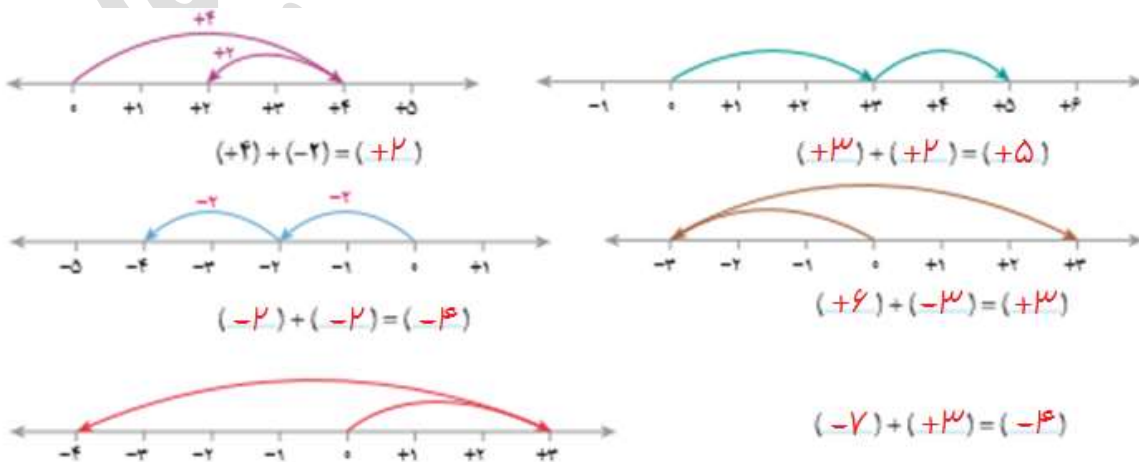
به نام خدا

در این جلسه می‌فوییم جمع و تفریق اعداد صحیح رو یاد بگیریم:

۲- وقتی دو حرکت پشت سرهم انجام می‌شود، می‌توانیم یک جمع بنویسیم. مانند نمونه برای هر حرکت یک جمع بنویسید.



می‌فوییم برای این حرکتها جمع بنویسیم، آگه درس جلسه قبل رو خوب یاد گرفته باشید این سوال براتون خیلی راحت میشه. چون فقط کافیه دو تا عددی رو که دو تا فلش نشون میدن دو طرف علامت + بنویسید، یعنی جواب به صورت زیر میشه:



خب ما جمع و تفریق با محور رو یاد گرفتیم. در این قسمت می‌فوایم این کار رو بدون استفاده از محور انجام بدیم.

قبل از اینکه درس رو شروع کنیم، یه مطلب که جلسه قبل گفتیم رو یادآوری کنیم:

اگه دو تا علامت "مثبت" در هم ضرب بشن، جواب هم مثبت میشه.

اگه دو تا علامت "منفی" در هم ضرب بشن، جواب مثبت میشه.

اگه یه علامت مثبت در یه علامت منفی ضرب بشه، جواب منفی میشه.

پس اگه علامتها شبیه به هم باشن، یعنی هر دو مثبت یا هر دو منفی باشن، حاصلضربشون مثبتته و

اگه علامتها شبیه به هم نباشن، حاصلضربشون منفیه.

این مطلب به طور خلاصه اینطوری بیان میشه:

مثبت در مثبت = مثبت

منفی در منفی = مثبت

مثبت در منفی = منفی

خب حالا بریم سراغ مبث "جمع و تفریق اعداد صحیح"

برای جمع و تفریق اعداد صحیح، اول از همه باید علامتها رو ساده کنیم.

یعنی چی؟

یعنی اگه چند تا علامت پشت سر هم داریم، اونا رو به یه علامت تبدیل می‌کنیم.

چطوری؟

مثلاً اگر دو تا منفی پشت سر هم داشتیم، با توجه به اینکه می‌دونیم منفی در منفی میشه مثبت، به جای دو تا منفی، یه مثبت می‌ذاریم، مثالهای زیر رو ببینید:

$$- 1 - (-6) = -1 + 6$$

اینجا اومدیم به جای دو تا منفی که پشت سر هم بود یه مثبت نوشتیم.

یه مثال دیگه:

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

اینجا یه منفی و یه مثبت پشت سر هم داریم و می‌دونیم مثبت در منفی میشه منفی، پس به جای اون مثبت و منفی پشت سر هم یه منفی می‌نویسیم.

بعد از اینکه علامتها رو ساده کردیم، باید جواب رو مناسبه کنیم.

روشی که در ادامه براتون می‌گیم، با توضیحات کامله و برای اینه که شما روش کار رو یاد بگیرید. بعد از اینکه مسلط شدید دیگه نیاز نیست این مراحل رو به تفصیل انجام بدید و با استفاده از مطلبی که تحت عنوان "فلاسه" در انتهای این قسمتها میاد می‌تونید به سرعت جوابها رو به دست بیارید.

با توجه به اینکه داریم با اعداد علامتدار کار می‌کنیم، جواب ما هم از یک علامت و یک عدد تشکیل شده که ما باید اونا رو به دست بیاریم.

برای به دست آوردن این عدد و این علامت دو حالت داریم.

حالت اول: بعد از ساده کردن علامتها، هر دو عدد هم علامت هستن، یعنی هر دو یا منفی هستن یا مثبت.

اول باید علامت جواب رو مشخص کنیم.

در این حالت علامت جواب، همین علامت مشترک دو عدد هست.

علامت جواب رو فهمیدیم حالا باید عدد جواب رو پیدا کنیم.

برای به دست آوردن عدد جواب دو تا عدد رو بدون توجه به علامتشون با هم جمع می‌کنیم.

مثال:

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

قبل از اینکه با علامت عددها کار داشته باشیم گفتیم به باید علامتها رو ساده کنیم، مثبت در مثبت میشه مثبت، پس به جای اون دو تا مثبت، یه مثبت تکرار می‌دیم:

$$+ 6 + 4 =$$

حالا دو تا عدد با علامت مثبت داریم، علامت جواب چی میشه؟
همون علامت مشترک یعنی +.

علامت جواب رو پیدا کردیم حالا باید عدد جواب رو پیدا کنیم.

برای به دست آوردن عدد جواب، عددها رو بدون توجه به علامتشون با هم جمع می‌کنیم:

$$6 + 4 = 10$$

پس جواب نهایی، عدد ۱۰ با علامت مثبت هست:

$$+ 6 + 4 = + 10$$

یه مثال دیگه:

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

اول علامتها رو ساده می‌کنیم:

مثبت در منفی = منفی

$$- ۶ - ۷ =$$

دو تا عدد داریم که هم علامتن، علامت جواب همون علامت مشترکشون میشه، یعنی منفی.

برای به دست آوردن عدد جواب، عدد ها رو بدون توجه به علامتشون با هم جمع می‌کنیم:

$$۶ + ۷ = ۱۳$$

پس جواب نهایی، عدد ۱۳ با علامت منفی هست:

$$- ۶ - ۷ = - ۱۳$$

بطور خلاصه می‌تونیم بگیم:

اگه دو عدد هم علامت بودن، علامت مشترک رو می‌نویسیم و عددها رو با هم جمع می‌کنیم.

حالت دوم: بعد از ساده کردن علامتها، دو تا عدد با علامت مخالف داریم.

در این صورت باید چکار کنیم:

اول باید علامت جواب رو تعیین کنیم:

دو تا عدد رو بدون در نظر گرفتن علامتشون نگاه می‌کنیم، هر کدوم بزرگتر بودن علامتی که بهش پاسبیده میشه علامت جواب

بعد از اینکه علامت جواب رو مشخص کردیم، عدد جواب رو مشخص می‌کنیم.
برای به دست آوردن عدد جواب، دو تا عدد رو از هم کم می‌کنیم. اینجا هم با علامت
عددها کار نداریم. یه مثال ببینیم:

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

اول علامتها رو ساده می‌کنیم:

$$+9 - 7 =$$

دو تا عدد داریم که علامتشون متفاوت، اول باید علامت جواب رو مشخص کنیم، بدون
توجه به علامتها، دو تا عدد رو با هم مقایسه می‌کنیم.

بین ۷ و ۹ کدوم بزرگتره؟ ۹.

پس علامتی که به ۹ پسبیده علامت جواب ما میشه یعنی +

تا اینجا فهمیدیم که علامت جواب مثبت

حالا باید این دو تا عدد رو از هم کم کنیم، به علامتشون اصلا کاری نداریم

$$9 - 7 = 2$$

عدد جواب هم به دست اومد. حالا هم علامت جواب رو داریم هم عددش رو:

$$+9 - 7 = +2$$

بطور خلاصه می‌تونیم بگیم:

اگه دو عدد علامتشون مخالف بود، علامت عدد بزرگتر رو می‌نویسیم و عددها رو از هم
کم می‌کنیم.

یه مثال دیگه :

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

علامتها رو ساده می‌کنیم:

$$- 10 + 20 =$$

علامت جواب رو تعیین می‌کنیم:

بین 10 و 20 کدوم بزرگتره؟ 20.

علامتی که به 20 پسپیده چیه؟ +.

پس علامت جواب مثبته

عدد جواب چیه؟

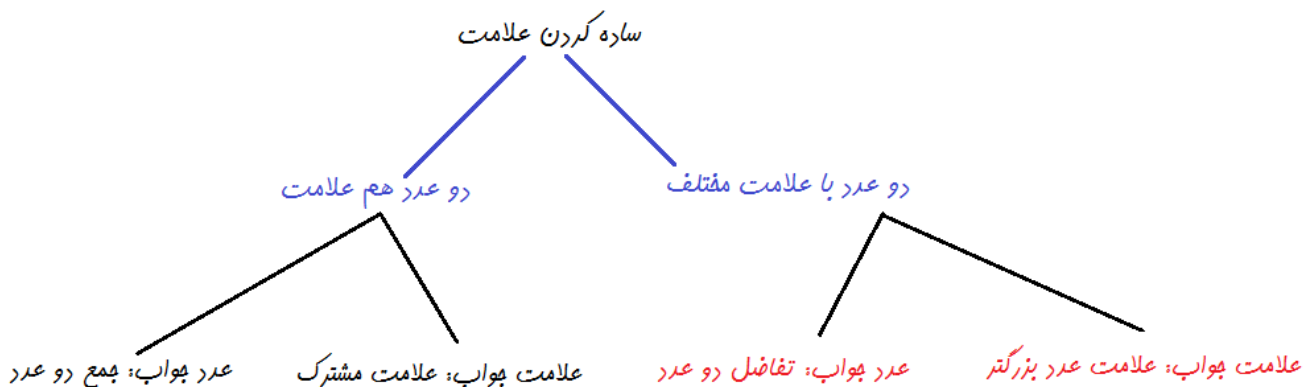
$$20 - 10 = 10$$

هم علامت جواب رو به دست آوردیم هم عددش رو

$$- 10 + 20 = + 10$$

اینکه گفتیم کل مطالبیه که برای جمع و تفریق اعداد صحیح نیاز داریم.

بطور فاصله:



حل تمرین صفحه ۱۹
جمع و تفریق اعداد صحیح

۱- عددها را از کوچک‌تر به بزرگ‌تر و از چپ به راست مرتب کنید.

۲۳- و ۱۲ و ۳۴- و ۵- و ۰ و ۲۵ و ۱۵- و ۵ و ۱- و ۲

میدونیم که ترتیب نوشتن اعداد از کوچک به بزرگ باید به این صورت باشد:

اعداد مثبت صفر اعداد منفی

پس باید اول اعداد منفی رو بنویسیم، بین اعداد منفی ترتیب به چه صورتیه؟
گفتیم برای مقایسه عددهای منفی، اعداد رو بدون توجه به علامت در نظر میگیریم، هر
عددی که بزرگتر بود، منفیش کوچکتره. بنابراین عددهای منفی ترتیبشون به صورت
زیر میشه:

۱- ، ۵- ، ۱۵- ، ۲۳- ، ۳۴-

بعد از این اعداد باید صفر رو بنویسیم، چون میدونیم که صفر از همه اعداد منفی
بزرگتره و از همه اعداد مثبت کوچکتره:

۰ ، ۱- ، ۵- ، ۱۵- ، ۲۳- ، ۳۴-

ترتیب اعداد مثبت رو هم میدونیم دیگه ☺

۳۴- ، ۲۳- ، ۱۵- ، ۵- ، ۱- ، ۰ ، ۲ ، ۵ ، ۱۲ ، ۴۵

۷- حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$۱۰ - (-۴) =$$

$$-۸ - ۴ =$$

$$-۱۶ + ۱۵ =$$

$$-۱۴ + ۲۰ =$$

$$-۱۰ - (-۵) =$$

$$-۱۰ - (+۵) =$$

$$۱۰ - ۶ =$$

$$۱۰ - ۲۰ =$$

$$-۱۰ - (+۲۰) =$$

$$۱۰ - (+۵) =$$

$$۱۰ - (-۵) =$$

$$-۱۰ - (-۲۰) =$$

$$۱۰ - (-۴) =$$

اول علامتها رو ساره می‌کنیم:

$$۱۰ - (-۴) = ۱۰ + ۴$$

هم علامت هستن، علامت مشترک رو می‌نویسیم و دو عدد رو با هم جمع می‌کنیم:

$$۱۰ + ۴ = +۱۴$$

قسمت بعد:

$$-۸ - ۴ =$$

هم علامت هستن، علامت مشترک رو می‌نویسیم و دو عدد رو با هم جمع می‌کنیم:

$$-۸ - ۴ = -۱۲$$

قسمت بعد:

$$-۱۶ + ۱۵ =$$

دو عدد علامتهای مختلف دارن، علامت عدد بزرگتر رو می‌نویسیم و دو عدد رو از هم

کم می‌کنیم.

بین ۱۵ و ۱۶ کدوم بزرگتره؟ ۱۶

علامتش پیه؟ منفی

پس علامت جواب منفیه، علامت منفی رو میذاریم و دو عدد رو از هم کم می‌کنیم:

$$- ۱۶ + ۱۵ = -۱$$

قسمت بعد:

$$- ۱۴ + ۲۰ =$$

دو عدد علامتهای مختلف دارن، علامت عدد بزرگتر رو می‌نویسیم و دو عدد رو از هم کم می‌کنیم.

$$- ۱۴ + ۲۰ = +۶$$

قسمت بعد:

$$- ۱۰ - (-۵) =$$

اول علامتها رو ساده می‌کنیم، منفی در منفی همیشه مثبت، پس به جای دو تا منفی، یه مثبت میذاریم:

$$- ۱۰ - (-۵) = - ۱۰ + ۵$$

دو عدد علامتهای مختلف دارن، علامت عدد بزرگتر رو می‌نویسیم و دو عدد رو از هم کم می‌کنیم.

$$- ۱۰ + ۵ = -۵$$

قسمت بعد:

$$- ۱۰ - (+۵) =$$

اول علامتها رو ساده می‌کنیم، مثبت در منفی همیشه منفی، پس داریم:

$$- 10 - (+5) = - 10 - 5$$

هم علامت هستن، علامت مشترک رو می نویسیم و دو عدد رو با هم جمع می کنیم:

$$- 10 - 5 = - 15$$

قسمت بعد:

$$10 - 6 =$$

دو عدد علامتهای مختلف دارن، علامت عدد بزرگتر رو می نویسیم و دو عدد رو از هم کم می کنیم.

$$10 - 6 = + 4$$

قسمت بعد:

$$10 - 20 =$$

دو عدد علامتهای مختلف دارن، علامت عدد بزرگتر رو می نویسیم و دو عدد رو از هم کم می کنیم.

$$10 - 20 = - 10$$

قسمت بعد:

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

اول علامتها رو ساده می کنیم، مثبت در منفی میشه منفی، پس داریم:

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

هم علامت هستن، علامت مشترک رو می نویسیم و دو عدد رو با هم جمع می کنیم:

$$- ۱۰ - ۲۰ = - ۳۰$$

و به همین ترتیب قسمت‌های بعدی رو هم حل می‌کنیم:

$$۱۰ - (+۵) = ۱۰ - ۵ = +۵$$

$$۱۰ - (-۵) = ۱۰ + ۵ = +۱۵$$

$$- ۱۰ - (-۲۰) = - ۱۰ + ۲۰ = + ۱۰$$

ادامه تمرینها رو می‌تونید در "کانال خصوصی حل تمرین و نمونه سوال" ببینید ☺

در صورت تمایل به عضویت، به ازمین کانال مراجعه کنید.

در قسمت قبل جمع و تفریق اعداد صحیح به طور کامل آموزش داده شد. با این روش ما همه‌ی جمع و تفریقها رو می‌تونیم انجام بدیم و نیازی به روشهای دیگه نداریم، اما در کتاب برای جمع و تفریق اعداد دو رقمی و سه رقمی، یه روش دیگه هم گفته که الان می‌فوام بهتون آموزش بدم ولی در حالت کلی آگه در سوالها روش خاصی رو برای حل، تاکید نکرده بودن بهتره از روشی که قسمت قبل گفتیم استفاده کنید.

از ما فواسته شده مقدار عبارت $۳۹ - ۲۷$ رو به دست بیاریم:

یه جدول میکشیم، یکان و دهگاناش رو مشخص می‌کنیم.

دهگان	یکان

عدد اول ما ۲۷ هست، که یکانش برابر ۷ و دهگانش برابر ۲ هست

عدد دومون ۳۹ هست که یکانش برابر ۹ و دهگانش برابر ۳ هست. این مقادیر رو در جدول قرار میدیم:

دهگان	یکان
۲	۷
۳	۹

چون قبل از عدد ۳۹ علامت منفی داریم، علامت منفی رو کنار ۳۹ می نویسیم:

دهگان	یکان
۲	۷
-۳	۹

توی کتاب علامت منفی رو خارج از جدول گذاشته ولی بهتون توصیه می کنم برای اینکه به اشتباه نیفتید علامت رو داخل جدول بپزید. الان این علامت منفی هم برای ۳ هست هم برای ۹.

دهگان	یکان
۲	۷
-۳	-۹

سطر اول ۲۷ رو داریم که برابر است با: $۲۰ + ۷$

سطر دوم ۳۹- رو داریم که برابر است با: $(-۳۰) + (-۹)$

حالا دهگان رو با دهگان جمع می کنیم، یکان رو با یکان:

$$(۲۰ - ۳۰) + (۷ - ۹) = (-۱۰) + (-۲) = -۱۲$$

یه مثال دیگه:

	ص	د	ی
-	۱	۲	۴
-	۲	۳	۷

سطر اول برابر است با:

$$۱۰۰ + ۲۰ + ۴$$

سطر دوم برابر است با:

$$(-۲۰۰) + (-۳۰) + (-۷)$$

حالا یکان رو با یکان جمع می‌کنیم، دهگان رو با دهگان جمع می‌کنیم، صدگان رو با صدگان:

$$(۱۰۰-۲۰۰) + (۲۰-۳۰) + (۴-۷) = (-۱۰۰) + (-۱۰) + (-۳) = -۱۱۳$$

قسمت بعد:

	ص	د	ی
-	۱	۲	۵
+	۲	۳	۱

سطر اول برابر است با:

$$(-۱۰۰) + (-۲۰) + (-۵)$$

سطر دوم برابر است با:

$$۲۰۰ + ۳۰ + ۱$$

یکان رو با یکان جمع می‌کنیم، دهگان رو با دهگان و صدگان رو با صدگان

$$(-100+200) + (-20+30) + (-5+1) = 100 + 10 + (-4) = 106$$

حل تمرین صفحه ۲۲
جمع و تفریق عددهای صحیح

۱- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

با توجه به روشی که در جزوه برای حل این سوالها دیدیم، داریم:

ص	د	ی
۱	۲	۴
۲	۳	۷

$$\begin{array}{r}
 100 + 20 + 4 \\
 (-200) + (-30) + (-7) \\
 \hline
 (-100) + (-10) + (-3) = -100 - 10 - 3 = -113
 \end{array}$$

ص	د	ی
۱	۲	۵
۲	۳	۱

$$\begin{array}{r}
 (-100) + (-20) + (-5) \\
 200 + 30 + 1 \\
 \hline
 100 + 10 + (-4) = 100 + 10 - 4 = 106
 \end{array}$$

ص	د	ی
۳	۳	۱
۲	۵	۷

$$\begin{aligned}
 & ۳۰۰ + ۳۰ + ۱ \\
 - & (-۲۰۰) + (-۵۰) + (-۷) \\
 \hline
 & ۱۰۰ + (-۲۰) + (-۶) = ۱۰۰ - ۲۰ - ۶ = -۷۴
 \end{aligned}$$

ادامه تمرینها رو می تونید در "کانال خصوصی حل تمرین و نمونه سوال" ببینید 😊
 در صورت تمایل به عضویت، به ازمین کانال مراجعه کنید.

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

www.riazibaham.ir

و کانال های @RiaziBaHam و @RiaziBaHam7

برای دریافت جزوات سایر پایه ها ، تمرینهای حل شده و نمونه سوالات
 امتحانی حل شده، به "ریاضی با هم" پیوندید.