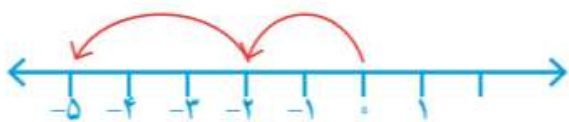


جمع و تفریق عددهای گویا

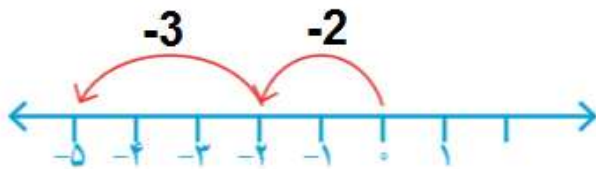
به نام خدا

در این جلسه می‌خواهیم جمع و تفریق عددهای گویا رو یاد بگیریم.
چند تا مثال حل کنیم؛

با توجه به درس سال گذشته برای حرکت‌های روی محور، یک جمع عددهای صحیح بنویسید:



جلسه اول یاد گرفتیم که عددی که هر فلش نشون میده رو بنویسیم.



حالا کافیه این دو عدد رو بنویسیم و بینشون علامت جمع بنذاریم:

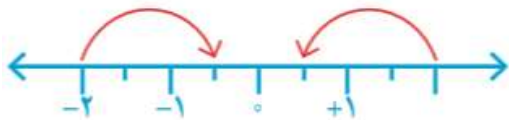
$$(-2) + (-3) = -5$$

به این صورت هم می‌تونیم بنویسیم:

$$-2 - 3 = -5$$

مثال بعد:

برای هر حرکت روی محور، عدد متناظر بنویسید:



در جلسه قبل یاد گرفتیم که برای نشون دادن عدد هر فلش به صورت زیر عمل کنیم:

۱. آگه جهت فلش به سمت راست بود، علامت مثبت و آگه به سمت چپ بود علامت منفی رو انتساب می‌کنیم.

در اینجا فلش سمت راست علامتش منفی و فلش سمت چپ علامتش مثبت

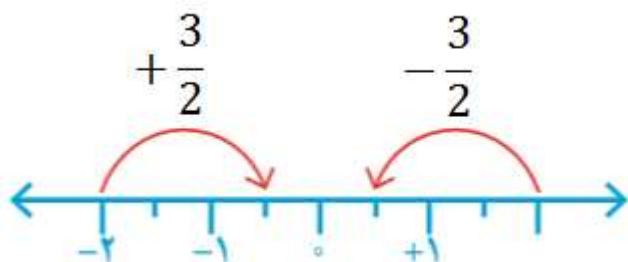
۲. نگاه می‌کنیم بین دو عدد متوالی به چند قسمت مساوی تقسیم شده. عددی که به دست اومد رو در مفرج قرار میدیم.

در اینجا بین دو تا عدد به دو قسمت تقسیم شده، پس مفرج کسرها برابر ۲ میشه

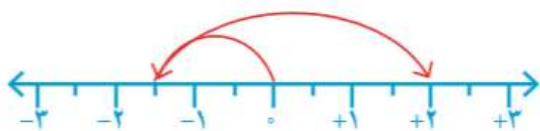
۳. حالا می‌شماریم بین فلش مورد نظر، چند تا فونهای کوچیک حرکت کرده، عددی که اینجا به دست میاد رو برای صورت کسر قرار میدیم.

در اینجا فلش سمت راست ۳ تا و فلش سمت چپ هم سه تا حرکت کرده.

بنابراین داریم:



برای محورهای زیر یک جمع با عددهای گویا بنویسید:

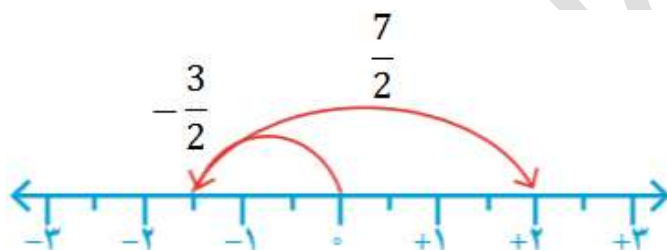


برای نوشتن جمع اعداد گویا با استفاده از محور، به صورت زیر عمل می‌کنیم:

۱. عددی که هر فلش مشخص می‌کند، رومی‌نویسیم

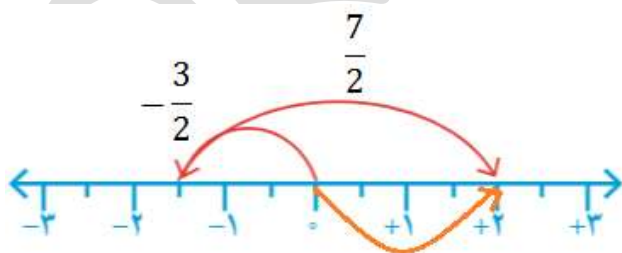
۲. بین دو عدد علامت جمع می‌ذاریم.

فلشهای محور بالا چه عددهایی رو نشون میدن؟



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

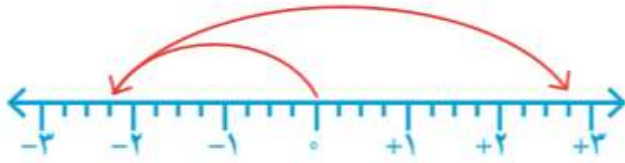
حالا برای اینکه جواب رو هم با استفاده از محور به دست بیاریم، باید یه فلش از نقطه‌ی شروع حرکت، یعنی عدد ۰ تا نقطه‌ی پایان حرکت یعنی عدد ۲ بکشیم. بعد از اینکه فلش رو کشیدیم باید بگیم که چه عددی رو نشون میده:



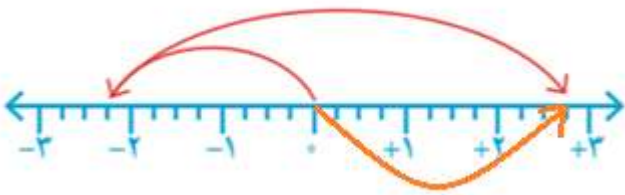
عددی که این حرکت نشون میده برابر $\frac{4}{2}$ هست، بنابراین جواب جمع هم همین عدد همیشه:

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

یه مثال دیگه:



$$-\frac{9}{4} + \frac{20}{4} =$$



$$-\frac{9}{4} + \frac{20}{4} = \frac{11}{4}$$

جمع و تفریق اعداد گویا با استفاده از محور رو یاد گرفتیم ولی همیشه که نمی‌تونیم از محور استفاده کنیم.

ما از دوران ابتدایی جمع و تفریق اعداد گویا رو انجام میدادیم، فقط اونموقع نمی‌دونستیم کسرهایی که می‌نویسیم اعداد گویا هستن 😊

مثال:

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

برای جمع و تفریق اعداد گویا به ترتیب کارهای زیر رو انجام میدیم:
۱. آگه توی عبارت مون پرانتز داشتیم، پرانتز رو حذف می‌کنیم.

پرانتر رو بطوری حذف می‌کنیم؟ علامت قبل از پرانتز رو در علامت داخل پرانتز ضرب می‌کنیم و بعد پرانتز رو برمی‌داریم.

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

۲. بین دو تا عدد مخرج مشترک می‌گیریم.

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

۳. صورت کسرها رو با توجه به جمع و تفریق اعداد علامت‌دار مناسبه می‌کنیم.

یعنی بعد از مخرج مشترک گرفتن، دیگه با مخرج کسر کاری نداریم و فقط به جمع یا تفریق اعداد علامت‌دار رو در صورت داریم.

$$-\frac{28}{7} - \frac{3}{7} = \frac{-28 - 3}{7} = -\frac{31}{7}$$

مثال بعد:

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

۱. پرانتز نداریم که لازم باشه حذفش کنیم.

مخرج مشترک می‌گیریم:

$$-\frac{3}{4} + \frac{15}{8} = -\frac{6}{8} + \frac{15}{8} =$$

۲. مخرج مشترک رو می‌نویسیم و صورتها رو از هم کم می‌کنیم:

$$-\frac{6}{8} + \frac{15}{8} = \frac{-6 + 15}{8} = \frac{9}{8}$$

حل تمرین صفحه ۱۳
جمع و تفریق عبارتهای گویا

تمرین



۱- حاصل عبارتها را به دست آورید.

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

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

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

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

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

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

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

قبل از حل سوال به توضیحات زیر توجه کنید:

اول از همه توجه داشته باشید که هر جا عدد مخلوط داشتیم به کسر تبدیل می‌کنیم.

گام ۱: آگه توی عبارت‌مون پرانتز داشتیم، پرانتز رو حذف می‌کنیم (آگه پرانتز نداشتیم گام ۱ رو انجام نمی‌دیم)

گام ۲: بین دو تا کسر مخرج مشترک می‌گیریم.

گام ۳: صورت کسرها رو با توجه به جمع و تفریق اعداد علامت‌دار مناسبه می‌کنیم.

یعنی بعد از مخرج مشترک گرفتن، دیگه با مخرج کسر کاری نداریم و فقط به جمع یا

تفریق اعداد علامت‌دار رو در صورت داریم.

برای جمع و تفریق اعداد علامت‌دار دو حالت وجود داره:

حالت اول: هر دو عدد هم علامتن، یعنی هر دو مثبت یا هر دو منفی هستند.

در این حالت یکی از علامتها رو می نویسیم و عددها رو با هم جمع می کنیم. مثال:

$$- 5 - 1$$

اینا الان هم علامتن، یکی از علامتها رو می نویسیم یعنی منفی، و عددها رو با هم جمع می کنیم، در نتیجه داریم:

$$- 5 - 1 = -13$$

حالت دوم: دو تا عدد علامتشون متفاوت، یعنی یکی مثبت و یکی منفی.

در این حالت علامت عدد بزرگتر رو می نویسیم و دو عدد رو از هم کم می کنیم. مثال:

$$- 13 + 25$$

الان این دو تا علامتشون متفاوت.

عدد بزرگترمون چیه؟ ۲۵.

علامت عدد بزرگتر چیه؟ مثبت.

پس جواب ما هتما علامتش مثبت.

حالا دو تا عدد رو از هم کم می کنیم: $25 - 13 = 12$ ، پس جواب شد ۱۲، با علامت

مثبت، یعنی $+12$

با توجه به این توضیحات سوالها رو حل می کنیم:

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

گام ۱: بین دو تا کسر مخرج مشترک می گیریم.

$$-\frac{4}{15} + \frac{4}{5} = -\frac{4}{15} + \frac{12}{15} =$$

گام ۲: صورت کسرها رو با توجه به جمع و تفریق اعداد علامت دار مناسبه می کنیم.

یعنی بعد از مخرج مشترک گرفتن، دیگه با مخرج کسری نداریم و فقط به جمع یا تفریق اعداد علامت دار رو در صورت داریم.

$$-\frac{4}{15} + \frac{12}{15} = \frac{-4 + 12}{15} = \frac{8}{15}$$

صورت کسر دو تا عدد مختلف علامت داریم، علامت عدد بزرگتر رو می نویسیم و از هم کم می کنیم:

$$\frac{-4 + 12}{15} = \frac{+8}{15}$$

قسمت بعد:

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

گام ۱: بین دو تا کسر مخرج مشترک می گیریم.

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

گام ۲: صورت کسرها رو با توجه به جمع و تفریق اعداد علامت دار مناسبه می کنیم.

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

صورت کسر دو تا عدد هم علامت داریم، علامت مشترک رو می نویسیم و عددها رو با هم جمع می کنیم:

$$= \frac{-9 - 10}{24} = \frac{-19}{24}$$

قسمت بعد:

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

گام ۱: بین دو تا کسر مخرج مشترک می‌گیریم.

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

گام ۲: صورت کسرها رو با توجه به جمع و تفریق اعداد علامت دار مناسبه می‌کنیم.

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

صورت کسر دو تا عدد هم علامت داریم، علامت مشترک رو می‌نویسیم و عددها رو با هم جمع می‌کنیم:

$$\frac{-6 - 5}{3} = -\frac{11}{3}$$

قسمت بعد:

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

گام ۱: بین دو تا کسر مخرج مشترک می‌گیریم.

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

گام ۲: صورت کسرها رو با توجه به جمع و تفریق اعداد علامت دار مناسبه می‌کنیم.

$$-\frac{10}{5} + \frac{3}{5} = \frac{-10 + 3}{5}$$

صورت کسر دو تا عدد مختلف علامت داریم، علامت عدد بزرگتر رو می‌نویسیم و از هم کم می‌کنیم:

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

قسمت بعد:

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

ابتدا عددهای مخلوط رو به کسر تبدیل می‌کنیم:

$$-2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} = -\frac{5}{2} + \frac{10}{3} =$$

گام ۱: مخرج مشترک می‌گیریم:

$$-\frac{5}{2} + \frac{10}{3} = -\frac{15}{6} + \frac{20}{6} =$$

گام ۲: صورت کسرها رو مناسبه می‌کنیم:

$$-\frac{15}{6} + \frac{20}{6} = \frac{-15 + 20}{6}$$

عددها مختلف‌العلامت هستن، علامت عدد بزرگتر رو می‌نویسیم و عددها رو از هم کم می‌کنیم:

$$\frac{-15 + 20}{6} = \frac{+5}{6}$$

دو قسمت بعد هم مشابه قسمتهای بالا حل میشه، دیگه توضیحاتش رو نمی‌نویسیم:

$$-4\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2} = -\frac{21}{5} - \frac{5}{2} = -\frac{42}{10} - \frac{25}{10} = \frac{-42 - 25}{10} = \frac{-67}{10}$$

قسمت بعد:

$$7\frac{1}{3} - 10\frac{1}{4} = \frac{22}{3} - \frac{41}{4} = \frac{88}{12} - \frac{123}{12} = \frac{88 - 123}{12} = -\frac{35}{12}$$

ادامه تمرینها رو می تونید در " کانال فصولی حل تمرین و نمونه سوال " ببینید ☺

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

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

www.riazibaham.ir

و کانال های @RiaziBaHam و @RiaziBaHam8

برای دریافت جزوات سایر پایه ها، تمرینهای حل شده و نمونه سوالات

امتفانی حل شده، به "ریاضی با هم" پیوندید.