

## جمع اعداد مخلوط

قبل از اینکه جمع اعداد مخلوط رو با هم یاد بگیریم، جمع کسرها رو به مرور کوچیک میکنیم.

برای جمع کسرها چند حالت داشتیم:

**حالت اول: مخرجها یکسان باشند**

در این صورت مخرج یکسان رو مینویسیم و صورتها رو با هم جمع میکنیم. مثال:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} =$$

مخرج یکسان رو مینویسیم، صورتها رو با هم جمع میکنیم:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{5}{8}$$

**حالت دوم: مخرجها یکسان نیستن اما مخرج بزرگتر بر کوچکتر بشپزیره**

در این صورت از روش کسره‌های مساوی استفاده میکنیم و مخرج مشترک میگیریم.

یعنی مخرج کوچکتر رو به مخرج بزرگتر تبدیل میکنیم:

مثال

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{15} =$$

خب مخرج بزرگتر چنده؟ ۱۵

نویسنده: نسیم زمانیان

آیا ۱۵ بر ۵ بشنیزه؟ بله

پس مخرج ۱۵، رو انتقاب میکنیم

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{15} = \frac{\quad}{15} + \frac{\quad}{15} =$$

حالا میریم سراغ کسرها

کسر اول مخرجش چنده؟ ۵... باید به چند تبدیل بشه؟ ۱۵

چکار کنیم که مخرج ۱۵ شه؟ در ۳ ضرب میکنیم

پس صورت هم در ۳ ضرب میکنیم

$$\frac{1 \times 3}{5 \times 3} + \frac{4}{15} = \frac{3}{15} + \frac{\quad}{15} =$$

کسری که مخرجش بزرگتر باشه، رو بدون تغییر مینویسیم

حالا دو تا کسر داریم که مخرج هر دو تا هم برابره، مخرج یکسان، رو مینویسیم و صورتها رو با

هم جمع میکنیم:

$$\frac{1 \times 3}{5 \times 3} + \frac{4}{15} = \frac{3}{15} + \frac{4}{15} = \frac{7}{15}$$

حالت سوم: مخرجها کسرها متفاوت، اما هیکلروم بر دیگری بشنیزه نیست

مثال:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{7} =$$

نویسنده: نسیم زمانیان

برای جمع این کسرها:

اول میایم مخرجها رو در هم ضرب میکنیم یعنی  $3 \times 7 = 21$

و این عدد رو برای مخرج هر دو کسر مخرج رو مینویسیم:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{7} = \frac{\quad}{21} + \frac{\quad}{21} =$$

بعد از اینکه مخرجها مشخص شد، نوبت میرسه به تعیین صورت کسرها

نگاه میکنیم بینیم مخرج در چه عددی ضرب شده، صورت رو هم در همون عدد ضرب میکنیم:

مخرج کسر اول پنجاه و سه؟

مخرج جدید پنجاه و یک؟ **21**

**3** بطوری به **21** تبدیل شده؟ در **7** ضرب شده

پس صورت هم باید در **7** ضرب کنیم:

$$\frac{1 \times 7}{3 \times 7} + \frac{2}{7} = \frac{7}{21} + \frac{\quad}{21} =$$

مخرج کسر دوم پنجاه و هفت؟ **7**

مخرج جدید پنجاه و یک؟ **21**

**7** بطوری به **21** تبدیل شده؟ در **3** ضرب شده

پس صورت هم باید در **3** ضرب کنیم:

$$\frac{1 \times 7}{3 \times 7} + \frac{2 \times 3}{7 \times 3} = \frac{7}{21} + \frac{6}{21} =$$

نویسنده : نسیم زمانیان

حالا مفرجهای یکسان هستند، مفرج یکسان رو مینویسیم و صورتها رو با هم جمع میکنیم.

$$\frac{1 \times 7}{3 \times 7} + \frac{2 \times 3}{7 \times 3} = \frac{7}{21} + \frac{6}{21} = \frac{13}{21}$$

حالا بریم سراغ جمع عددهای مخلوط:

برای اینکه بتونیم عددهای مخلوط رو جمع کنیم دو تا کام داریم

اول: عددهای کامل رو با هم جمع میکنیم

دوم: مفرج مشترک میگیریم

با یه مثال توضیح میدیم:

$$2\frac{3}{7} + 3\frac{1}{4}$$

کام اول: عددهای کامل رو جمع میکنیم یعنی  $2+3=5$

$$2\frac{3}{7} + 3\frac{1}{4} = 5 + \frac{3}{7} + \frac{1}{4}$$

کام دوم: مفرج مشترک میگیریم. پس میریم سراغ مفرجهای

برای ۴ و ۷ چه مفرجی میگیریم؟

با توجه به توضیحات قسمت قبل، مفرج مشترک همیشه حاصلضربشون.. چرا؟ چون عدد بزرگ

به عدد کوچک بخشپذیر نیست

پس چند میگیریم؟  $7 \times 4 = 28$

$$2\frac{3}{7} + 3\frac{1}{4} = 5\frac{3}{28} + \frac{7}{28}$$

خب مفرج کسر اول چند؟ ۷

باید چند باشه؟ ۲۸

بطور تبدیل کنیم؟ در ۴ ضرب کنیم

پس صورت هم در ۴ ضرب میشه

$$2\frac{3 \times 4}{7 \times 4} + 3\frac{1}{4} = 5\frac{12}{28} + \frac{\quad}{28}$$

مخرج کسر دوم چنده؟ ۴

بطور به ۲۸ تبدیل شه؟ در ۷ ضرب شه

پس صورت هم در ۷ ضرب میکنیم..

$$2\frac{3 \times 4}{7 \times 4} + 3\frac{1 \times 7}{4 \times 7} = 5\frac{12}{28} + \frac{7}{28}$$

حالا هم مخرج هستن.. پس صورتها رو جمع میکنیم:

$$2\frac{3 \times 4}{7 \times 4} + 3\frac{1 \times 7}{4 \times 7} = 5\frac{12}{28} + \frac{7}{28} = 5\frac{19}{28}$$

مثال:

$$3\frac{1}{9} + \frac{2}{28}$$

کام اول: عددهای کامل رو جمع میکنیم.. فقط ۳ رو داریم:

$$3\frac{1}{9} + \frac{2}{18} = 3 - + -$$

مخرج رو چند بگیریم؟ ۱۸

چرا؟ چون ۱۸ بر ۹ بخشپذیره

نویسنده : نسیم زمانیان

$$3\frac{1}{9} + \frac{2}{18} = 3\frac{\quad}{18} + \frac{\quad}{18}$$

کسر اول مخرجش چنده؟ ۹

چطور به ۱۸ تبدیل میشه؟ در ۲ ضرب میشه

پس صورت هم در ۲ ضرب میکنیم

$$3\frac{1 \times 2}{9 \times 2} + \frac{2}{18} = 3\frac{2}{18} + \frac{2}{18}$$

کسر دوم مخرجش چنده؟ ۱۸

پس تغییر نمیکنه.. پس صورت هم تغییر نمیکنه:

$$3\frac{1 \times 2}{9 \times 2} + \frac{2}{18} = 3\frac{2}{18} + \frac{2}{18}$$

چون مخرجها یکسان هستن پس داریم

$$3\frac{1 \times 2}{9 \times 2} + \frac{2}{18} = 3\frac{4}{18}$$

تفریق اعداد مخلوط

اینو میرونینم که برای اینکه بتونیم تفریق انجام بدیم باید عدد اولی از دومی بزرگتر باشه

چند حالت برای تفریق اعداد مخلوط وجود داره:

نویسنده : نسیم زمانیان

حالت اول: این حالت زمانی اتفاق می‌فته که قسمت کسری عدد اولی از قسمت کسری عدد دومی بزرگتر باشه.

مثلا کسر اول  $\frac{1}{2}$  و کسر دوم  $\frac{1}{3}$  باشه.. با یه مثال اینو توضیح میدیم..

$$4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} =$$

مثل زمانی که عمل جمع رو انجام میداریم، اول باید روی عددی کامل عملیات انجام بدیم یعنی عددی کامل ۴ و ۲ رو از هم کم کنیم.

پس داریم:

$$4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} = 2\text{-----}$$

حالا مثل قبل مخرج مشترک میگیریم:

برای ۲ و ۳ چه مخرج مشترکی بگیریم؟ ۶

کسر اول مخرجش چند بود؟ ۲

چطور به ۶ تبدیل میشه؟ در ۳ ضرب میشه.. پس صورت رو هم در ۳ ضرب کنیم:

$$4\frac{1 \times 3}{2 \times 3} - 2\frac{1}{3} = 2\frac{3}{6}\text{-----}$$

کسر دوم مخرجش چند؟ ۳

چطور به ۶ تبدیل شده؟ در ۲ ضرب شده پس ما هم صورت رو در ۲ ضرب می‌کنیم:

$$4 \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - 2 \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = 2 \frac{3}{6} - \frac{2}{6}$$

حالا کسرها هم مفرج هستن.. پس میتونیم صورتها رو از هم کم کنیم

$$4 \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - 2 \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = 2 \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = 2 \frac{1}{6}$$

حالت دوم: زمانی هست که قسمت کسری عدد اول، از قسمت کسری عدد دوم کوچکتر

باشه.. مثلاً

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

$\frac{1}{5}$  از  $\frac{1}{3}$  کوچکتره.. پس حل کردنش با قسمت قبل فرق داره. قدم به قدم جلو میریم تا ببینیم کجا تفاوت داره.

اول عددهای کامل رو از هم کم میکنیم که میشه ۳

حالا چه مفرج مشترکی برای ۳ و ۵ بگیریم؟؟ حاصلضربشون یعنی ۱۵

$$5 \frac{1}{5} - 2 \frac{1}{3} = 3 \frac{3}{15} - \frac{1}{15}$$

اولین کسر مفرجش پنجاه؟ ۵ پس باید در ۳ ضرب شه پس صورت هم در ۳ ضرب میکنیم..

کسر دوم مفرجش پنجاه؟ ۳ پس باید در ۵ ضرب کنیم.. صورت رو هم در ۵ ضرب میکنیم

پس میشه



$$5 \frac{1 \times 3}{5 \times 3} - 2 \frac{1 \times 5}{3 \times 5} = 3 \frac{3}{15} - \frac{5}{15}$$

به نظرتون میتونیم ۵ رو از ۳ کم کنیم؟ 😊 نه همیشه

حالا چکار کنیم؟

از عدد کامل به واحد کم میکنیم و

هر چی تو مخرج داریم، همون رو به صورت اضافه میکنیم..

$$5 \frac{1 \times 3}{5 \times 3} - 2 \frac{1 \times 5}{3 \times 5} = 3 \frac{3}{15} - \frac{5}{15}$$

↓

$$2 \frac{18}{15} - \frac{5}{15}$$

حالا چی شد؟ حالا دیگه صورت اولی بیشتر شد و میتونیم 5 رو از 18 کم کنیم و جواب رو

بدست بیاریم.. مفرجهای هم که یکسان هستند. بنابراین داریم:

$$2 \frac{18}{15} - \frac{5}{15} = 2 \frac{13}{15}$$

حالت سوم: زمانی که یک عدد مفلوط رو از به عدد کامل کم می‌کنیم

مثلا

$$5 - 1 \frac{1}{7} =$$

اینجا مثل این می‌مونه که شما یک اسکناس ۱۰ هزار تومانی داشته باشید و بخواید ۸۷۰۰ رو

ازش بردارید. چکار میکنید؟ پول رو خورد میکنید

پس ما هم همین کار رو میکنیم و عدد کامل رو خورد میکنیم چطوره؟

نویسنده : نسیم زمانیان

به واحد ارزش بر میداریم همیشه ۴


حالا اون واحدی که برداشتیم رو کسری مینویسیم، بطوری به صورت کسر بنویسیم؟

یه کسر واحد مینویسیم یعنی کسری که صورت و مخرجش یکسانه

صورت و مخرجش رو چه عددی بذاریم؟ عددی که در مخرج کسر دیگه مون وجود داره، در اینجا

یعنی 7، یعنی باید بنویسیم  $\frac{7}{7}$

پس به این شکل نوشته میشه:

$$5 - 1 \frac{1}{7} =$$

$$4 \frac{7}{7} - 1 \frac{1}{7}$$

خب مفرجهای که یکسان هستن.. پس صورتها از هم کم میشه..

$$4 \frac{7}{7} - 1 \frac{1}{7} = 3 \frac{7}{7} - \frac{1}{7} = 3 \frac{6}{7}$$

حالت چهارم: زمانی که عدد اولی مفلوط و دومی کامله

در این حالت کارمون راحت میشه.. فقط کافیه عدد کاملها رو کم کنیم و کسر رو هم بنویسیم.

اینطور توضیح میدیم، مثل اینکه شما ۵۲۰۰ پول دارین ۳۰۰۰ خرید میکنید

برای اینکه حساب کنید که چقدر پول براتون باقی مونده چکار میکنید؟ هزارها رو از هم کم

میکنید.. همیشه ۲۰۰۰ و چقدر خورد دارید ۲۰۰ پس کلا ۲۲۰۰ می مونه

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

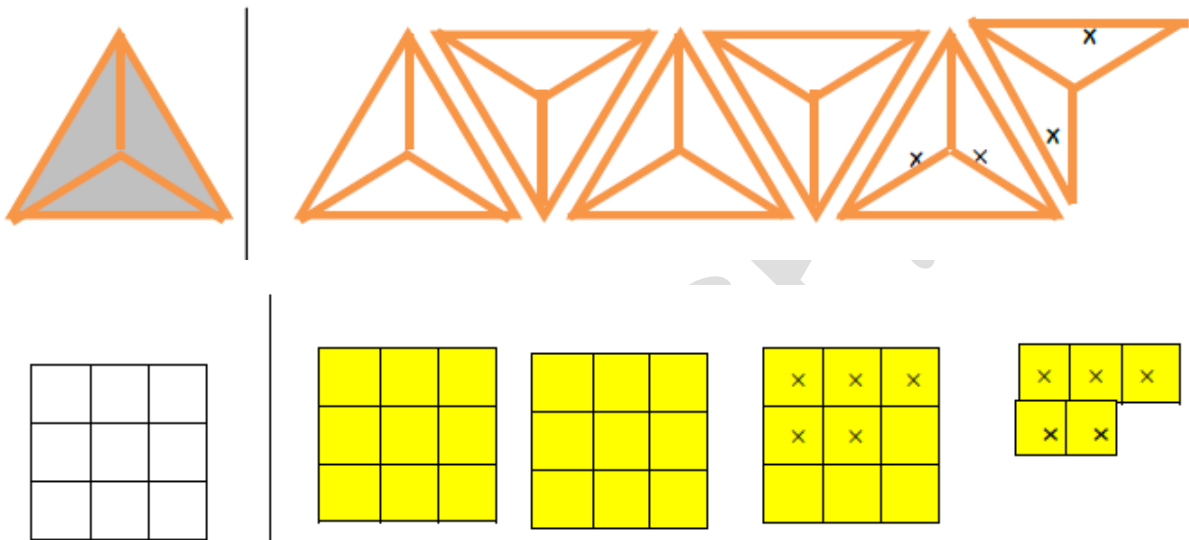
نویسنده : نسیم زمانیان

در این مثال هم عددهای کامل رو از هم کم کردیم و کسر دوم رو هم نوشتیم.

کار برگ

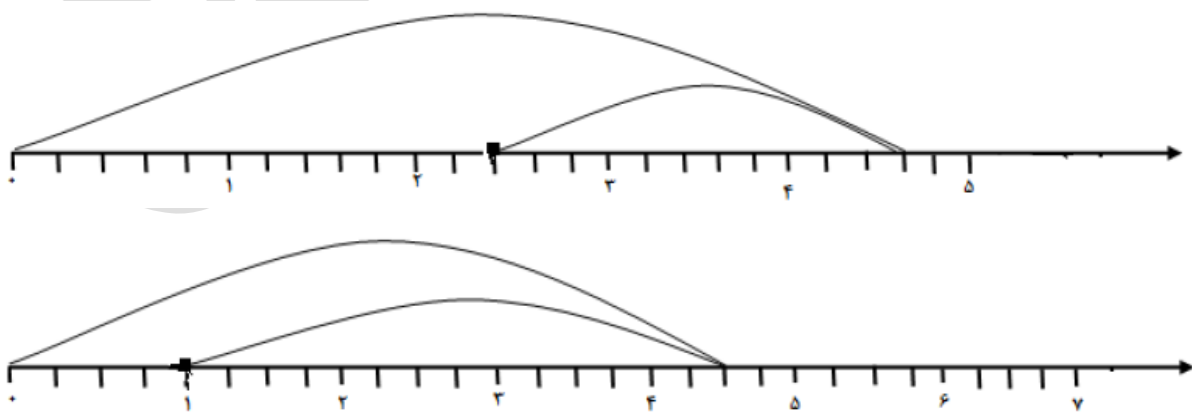
1.

تفریق مربوط به هریک از شکل های زیر را بنویسید و حاصل را بدست آورید.



2.

تفریق مربوط به هریک از محورهای زیر را بنویسید و حاصل را بدست آورید.



3.

نویسنده : نسیم زمانیان

برای جمع و تفریق زیر شکل و محور مناسب بکشید.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \\ 3 - \quad - 1 - \\ 4 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 3 \\ 2 - + 1 - \\ 5 \quad 5 \end{array}$$

4.

حاصل جمع های زیر را بدست آورید.

$$\begin{array}{r} 3 \quad 5 \\ 3 - + 2 - \\ 4 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 1 \\ 6 - + 2 - \\ 6 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 5 + 4 - \\ 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 1 \\ 2 - + 3 - \\ 6 \quad 8 \end{array}$$

5.

حاصل تفریق های زیر را بدست آورید.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 7 - - 3 \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \\ 5 - - 2 - \\ 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 3 \\ 15 - - 12 - \\ 6 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 9 - 5 - \\ 3 \end{array}$$

6.

در جاهای خالی عدد مخلوط مناسب بنویسید.

$$\text{الف) } 5 - \square = 2\frac{4}{7} \quad \text{ب) } 3\frac{6}{24} + \square = 5\frac{3}{4}$$

7.

یک والیبالیست  $1\frac{1}{5}$  ساعت از یک مسابقه والیبال را در زمین مسابقه بود. اگر کل

مسابقه  $1\frac{2}{3}$  ساعت طول بکشد، او چه مدت در زمین نبوده است؟

8.

مریم برای یک مسافرت چند روزه،  $8\frac{1}{2}$  نان همراه خود برد. روز اول

$3\frac{2}{3}$  از نان ها و روز دوم  $2\frac{1}{3}$  از نان ها را خورد. چه مقدار نان برای روزهای بعد دارد؟

9.

بلندترین جانور خشکی زرافه با طول حدود ۶ متر و بزرگ ترین پرنده،

شتر مرغ با بلندی  $4\frac{2}{11}$  متر است. قد زرافه چند متر از شتر مرغ بلندتر است؟

10.

وزن یک بچه گربه به طور تقریبی  $\frac{3}{4}$  کیلوگرم و وزن مادرش  $4\frac{1}{4}$

کیلوگرم است. وزن بچه گربه چند کیلوگرم کم تر از وزن مادرش است؟

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در کانال @RiaziBaHam

برای دریافت جزوات سایر پایه‌ها، تمرینهای حل شده و نمونه سوالات

امتدانی حل شده، به کانال "ریاضی با هم" پیوندید.

@RiaziBaHam



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد