

جمع کسر

• اصل مهم در جمع کسرها، هم مخرج بودن کسرهایی است که می خواهیم با هم جمع کنیم.

به روش معمول

در جمع کسرها ابتدا به مخرج دو کسر نگاه می کنیم

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

- اگر مخرج دو کسر برابر بود، یکی از مخرج ها را نوشته و سپس صورت ها را با هم جمع می کنیم.

- اگر مخرج دو کسر برابر نبود، ابتدا هم مخرج کرده و سپس طبق اصل بالا با هم جمع میکنیم. برای هم مخرج کردن ابتدا به مخرج ها

نگاه میکنیم

✓ اگر نتوانستیم یکی از مخرج ها را با ضرب در یک عدد خاص به مخرج بعدی تبدیل کنیم. صورت و مخرج مد نظر را در آن عدد ضرب

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10} + \frac{2}{10} = \frac{8}{10}$$

کرده و پس از هم مخرج شدن جمع را انجام می دهیم.

✓ اگر مخرج ها را نتوانستیم به هم تبدیل کنیم مخرج ها را در هم ضرب کرده و صورت کسر اول را در مخرج کسر دوم و صورت کسر دوم

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} + \frac{1 \times 5}{1 \times 5} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$$

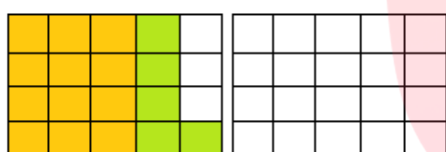
را در مخرج کسر اول ضرب می کنیم. و پس از هم مخرج شدن جمع را انجام می دهیم.

به کمک شکل

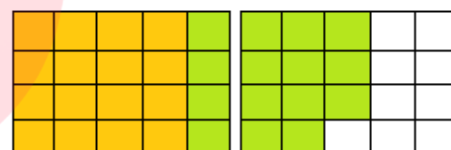
- بعد از هم مخرج کردن، یک شکل می کشیم. برای کشیدن شکل نگاه می کنیم مخرج کسرها حاصلضرب کدام دو عدد هستند. در این

مثال 4×5 است. به همین دلیل طول مستطیل را به 5 و عرض آن را به 4 قسمت تقسیم می کنیم. و سپس عامل اول را روی شکل نشان داده

و عامل دوم را در ادامه آن روی همان شکل نشان می دهیم و اگر از یک شکل بیشتر شد ادامه را روی شکل دوم نشان می دهیم.



$$\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} + \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$$



$$\frac{4}{5} + \frac{3}{4} = \frac{4 \times 4}{5 \times 4} + \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{16}{20} + \frac{15}{20} = \frac{31}{20} = 1 \frac{11}{20}$$

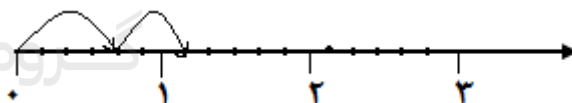
به کمک محور

- بعد از هم مخرج کردن، محور را کشیده و بین هر دو واحد کامل را به تعداد مخرج به قسمت های مساوی تقسیم می کنیم. (در جمع

دو کسر محور را حداکثر تا 3 واحد کامل تقسیم بندی می کنیم.) و سپس عامل اول را روی محور مشخص کرده از صفر یک کمان به محل مورد

نظر وصل می کنیم و سپس به اندازه کسر دوم از محل کسر اول به جلو می روییم.

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



www.my-dars.ir

تفریق کسر

• اصل مهم در تفریق کسرها، هم مخرج بودن کسرهایی است که می خواهیم آن ها را از هم کم کنیم.

به روش معمول

در تفریق کسرها ابتدا به مخرج دو کسر نگاه می کنیم

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

- اگر مخرج دو کسر برابر بود، یکی از مخرج ها را نوشته و سپس صورت ها را از هم کم می کنیم.

- اگر مخرج دو کسر برابر نبود، ابتدا هم مخرج کرده و سپس طبق اصل بالا از هم کم میکنیم. برای هم مخرج کردن ابتدا به مخرج ها

نگاه میکنیم

✓ اگر نتوانستیم یکی از مخرج ها را با ضرب در یک عدد خاص به مخرج بعدی تبدیل کنیم. صورت و مخرج مد نظر را در آن عدد ضرب

کرده و پس از هم مخرج شدن تفریق را انجام می دهیم.

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} - \frac{2}{10} = \frac{6}{10} - \frac{2}{10} = \frac{4}{10}$$

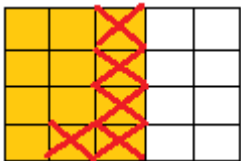
✓ اگر مخرج ها را نتوانستیم به هم تبدیل کنیم مخرج ها را در هم ضرب کرده و صورت کسر اول را در مخرج کسر دوم و صورت کسر دوم را در مخرج کسر اول ضرب می کنیم. و پس از هم مخرج شدن تفریق را انجام می دهیم.

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{12}{20} - \frac{5}{20} = \frac{7}{20}$$

به کمک شکل

- بعد از هم مخرج کردن، برای **عامل اول** شکل می کشیم. برای کشیدن شکل نگاه می کنیم مخرج کسرها حاصل ضرب کدام دو عدد هستند. در این مثال 4×5 است. به همین دلیل طول مستطیل را به 5 و عرض آن را به 4 قسمت تقسیم می کنیم. و سپس شکل را به اندازه کسر اول رنگ کرده و سپس به اندازه کسر دوم از قسمت های رنگی کم می کنیم.

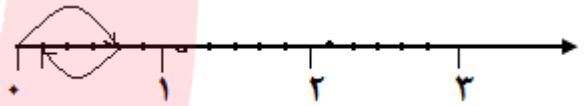
$$\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{12}{20} - \frac{5}{20} = \frac{7}{20}$$



به کمک محور

- بعد از هم مخرج کردن، محور را کشیده و بین هر دو واحد کامل را به تعداد مخرج به قسمت های مساوی تقسیم می کنیم. (در تفریق دو کسر محور را حداکثر تا 3 واحد کامل تقسیم بندی می کنیم.) و سپس عامل اول را روی محور مشخص کرده از صفر یک کمان به محل مورد نظر وصل می کنیم و سپس به اندازه کسر دوم از محل کسر اول به سمت عقب حرکت می کنیم.

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



روش تبدیل کسر به عدد مخلوط:

اگر کسر بزرگ تر از واحد باشد، (صورت از مخرج بزرگ تر باشد) برای به دست آوردن تعداد واحد های کامل و کسری از واحد کامل، صورت کسر را بر مخرج آن تقسیم می کنیم. خارج قسمت را در عدد صحیح ، و باقی مانده را در صورت ، و مخرج همان قبلی است.

نمایش کسر روی محور اعداد: در محور هر واحد را به اندازه ی مخرج کسر تقسیم بندی می کنیم و عدد مورد نظر را روی محور نشان می دهیم.

توجه : مخرج هر کسر نشان می دهد که هر واحد را به چند قسمت مساوی تقسیم می کنیم.

کسرهای مساوی : اگر صورت ومخرج کسری را در عدد طبیعی بزرگ تر از یک ضرب کنیم ، کسر مساوی با آن به دست می آید.

روش مقایسه ی کسرها

حالت اول : در کسرهایی که مخرج آن ها مساوی اند، کسری بزرگ تر است که صورت آن بزرگ تر باشد.

حالت دوم : در کسرهایی که صورت آن ها مساوی اند، کسری بزرگ تر است که مخرج آن کوچک تر باشد.

حالت سوم : برای مقایسه کسرهایی که نه صورت های برابر و نه مخرج های برابر دارند باید هر دو کسرها هم مخرج نماییم بعد صورت هر کدام بزرگ تر باشد آن کسر بزرگ تر است.

حالت چهارم : مقایسه عددهای مخلوط : در مقایسه عددهای مخلوط ابتدا قسمت های صحیح، سپس قسمت های کسری را باهم مقایسه می کنیم.

حالت پنجم : (قانون نیم): نگاه می کنیم مخرج چند است. مخرج را بر 2 تقسیم می کنیم و نگاه می کنیم آیا صورت از نصف مخرج بیشتر است یا نه؟

گروه آموزشی عصر

ASR_Group@outlook.com

@ASRschool2

مای داریس
گروه آموزشی عصر
www.may-dars.ir