

نسبت و تناسب

یه سبد سیب داریم با ۸ تاسیب.. ۲ تا از این سیبها قرمزه و ۶ تا از سیبها زرد به ما میگن تعداد قرمزها چند برابر زرد یا تعداد زردها چند برابر قرمزه؟ فب زردها ۳ برابر قرمزها هستن.. پس قرمزها $\frac{1}{3}$ برابر زردها هستن... این عددها رو بطور پیدا کردیم؟ تقسیم کردیم

تعداد زردها تقسیم بر قرمزها مساوی ۳ شد

ولی تعداد قرمزها تقسیم بر زردها رو نمیتونیم راحت پیدا کنیم ☹️

پس این عدد $\frac{1}{3}$ از کجا اومده؟؟

فب همین مسئله ساده باعث شد ما مجبور شیم مبحث تناسب رو آموزش بدیم تا شما به راحتی بتونید سوالاتی مختلف رو حل کنید

هر زمان از ما پرسن یه مقداری چند برابر یه مقدار دیگه ست به راحتی یه کسر مینویسیم، عدد اول توی صورت و عدد دوم توی مخرج

حالا به این پی میگن؟؟ درسته نسبت

حالا ببینیم نسبت سیب قرمز به زرد چند میشه؟

سیب قرمز توی صورت سیب زرد توی مخرج

نویسنده : نسیم زمانیان

$$\frac{\text{قرمز}}{\text{زرد}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

نسبت زرد به قرمز

$$\frac{\text{زرد}}{\text{قرمز}} = \frac{6}{2} = 3$$

مثال: نسبت پول مریم به مینا ۸ به ۶ است

یعنی مریم توی صورت و مینا توی مفرج نوشته میشه:

$$\frac{\text{مریم}}{\text{مینا}} = \frac{8}{6}$$

حالا اگه نسبت پول مینا به مریم رو بنویسیم:

مینا رو صورت و مریم رو مفرج مینویسیم:

$$\frac{6}{8}$$

حالا اگه از ما نسبت پول مریم به کل پول رو بخواهیم؟

باید مریم صورت باشه و کل که همیشه جمع دو نسبت در مفرج

$$\text{کل همیشه } 6 + 8 = 14$$

$$\text{پس داریم } \frac{8}{14}$$

نسبت پول مینا به کل پول چقدر میشه؟

$$\text{مینا صورت و کل مفرج: } \frac{6}{14}$$

نویسنده : نسیم زمانیان

یادتون باشه برای نسبت همیشه در کنار عددهایی که توی کسر مینویسیم مشخص کنید مربوط به چه کسی یا چه چیزی هستن مثلا:

$$\frac{\text{مریم}}{\text{مینا}} = \frac{8}{6}$$

الان دقیقاً میدونیم نسبت مریم ۸ و مینا ۶ میشه

مثال:

در یک جعبه نسبت پیچ به مهره سه به پنج است. نسبتهای زیر را کامل کنید:

الف) پیچ به مهره

پس باید پیچ رو در صورت و مهره رو در مخرج بنویسیم. میشه:

$$\frac{\text{پیچ}}{\text{مهره}} = \frac{3}{5}$$

ب) مهره به پیچ

پس مهره رو صورت و پیچ رو مخرج مینویسیم:

$$\frac{\text{مهره}}{\text{پیچ}} = \frac{5}{3}$$

ج) پیچ به کل

جمع نسبتها میشه ۸ که همون کل میشه

نویسنده : نسیم زمانیان

پس پیچ صورت کل مفرج

$$\frac{\text{پیچ}}{\text{کل}} = \frac{3}{8}$$

(د) مهره به کل

مهره صورت و کل مفرج

$$\frac{\text{مهره}}{\text{کل}} = \frac{5}{8}$$

کاربرد نسبت و تناسب

به نظرتون کاربرد نسبت کجاست؟ کجا به دردمون میفوره؟

یه مثال واقعی بگیم...

بیاین فکر کنیم شما یه خانواده چهار نفره هستین..مادر شما برای پختن پلو برای ۴ نفر از

۵ پیمانه برنج استفاده میکنه..امشب قراره ۲۰ نفر مهمون داشته باشید..برای این ۲۰ نفر

چند پیمانه برنج لازم دارین؟

خب این سوال یکی از کاربردهای نسبت هست 😊

مرحله اول شما ۴ نفرهستین و ۵ پیمانه برنج لازم دارین

نویسنده : نسیم زمانیان

این همیشه

$$\frac{\text{برنج}}{\text{افراد}} = \frac{5}{4}$$

خب حالا چند نفر مهمان داریم؟ ۲۰ نفر.

برای اینکه بفهمیم چند پیمانه برنج لازمه باید از کسرهای مساوی استفاده کنیم:

حالا تبدیل میشه به تناسب

یعنی جلوی این کسر به کسر مساوی مینویسیم

$$\frac{\text{برنج}}{\text{افراد}} = \frac{\quad}{\quad}$$

صورت و مخرج پی باید بذاریم؟؟ به مسئله نگاه میکنیم بینیم پی داریم

اینجا تعداد مهمانها رو داریم اما برنج رو نداریم

پس جلوی افراد تعداد افرادی که داریم رو مینویسیم:

$$\frac{\text{برنج}}{\text{افراد}} = \frac{5}{4} = \frac{\quad}{20}$$

حالا ۴ بطور تبدیل به ۲۰ شده؟ در ۵ ضرب شده ما هم مخرج رو در ۵ ضرب میکنیم..

$$\text{پس } 5 \times 5 = 25$$

$$\frac{\text{برنج}}{\text{افراد}} = \frac{5}{4} = \frac{25}{20}$$

نویسنده : نسیم زمانیان

یعنی برای این ۲۰ نفر ۲۵ پیمانه برنج لازم داریم.

مثال

برای پختن نوعی شیرینی، نسبت شکر به آرد ۲ به ۳ است. اگر ۹ کیلو آرد داشته باشیم مقدار شکر لازم داریم؟

حل:

ابتدا نسبتها رو مینویسیم.. شکر به آرد ۲ به ۳

پس باید به نسبت بنویسیم که صورت شکر باشه با عدد ۲ و مخرج آرد باشه با عدد ۳

$$\frac{\text{شکر}}{\text{آرد}} = \frac{2}{3}$$

حالا مساله چه مقداری رو به ما داده؟؟ آرد ... چند کیلو؟ ۹ کیلو

پس به کسر مساوی مینویسیم مقدار آرد رو جلوی نسبت آرد مینویسیم، داریم:

$$\frac{\text{شکر}}{\text{آرد}} = \frac{2}{3} = \frac{\quad}{9}$$

۳ بطور تبدیل به ۹ شده؟ در ۳ ضرب شده پس صورت یعنی عدد ۲ رو در ۳ ضرب

میکنیم میشه ۶

$$\frac{\text{شکر}}{\text{آرد}} = \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

نویسنده : نسیم زمانیان

پس برای ۹ کیلو آرد ۶ کیلو شکر لازم داریم.

مثال

نسبت پول مریم به زهرا 7 به 8 است اگر مریم 2100 تومان داشته باشد پول زهرا چقدر است؟

پس به کسر مساوی مینویسیم مقدار آرد رو پولی نسبت آرد مینویسیم ، داریم:

$$\frac{\text{مریم}}{\text{زهرا}} = \frac{7}{8} = \frac{2100}{\quad}$$

7 بطور تبدیل به 2100 شده؟ در 300 ضرب شده پس مفرج یعنی عدد 8 رو در 300 ضرب میکنیم میشه 2400

$$\frac{\text{مریم}}{\text{زهرا}} = \frac{7}{8} = \frac{2100}{2400}$$

پس پول زهرا 2400 تومان است .

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

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

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

@RiaziBaHam