

درصد تغییر

اگر یاد تون باشه جلسات قبل در مورد تناسب، تفهیم، سود صحبت کردیم.

این جلسه در مورد درصد تغییر صحبت می کنیم.

با یه مثال درس رو شروع می کنیم:

شما کالایی رو سال گذشته ۳۰۰۰۰ تومان خریدین و امسال قیمت اون کالا ۴۰۰۰۰ تومان شده، میرونییم که افزایش ده هزار تومانی داشته.. اما چند درصد افزایش قیمت داشته؟ برای مناسبه درصد افزایش قیمت از رابطه زیر استفاده می کنیم.

مقدار اولیه - مقدار نهایی

مقدار اولیه

این مقدار رو در ۱۰۰ ضرب می کنیم و به صورت درصد بیان می کنیم.

مثال بالا رو با هم حل کنیم.

اولیه: ۳۰۰۰۰

نهایی: ۴۰۰۰۰

پس طبق فرمول

$$\frac{40000 - 30000}{30000} \times 100 = \frac{10000}{30000} \times 100 = 33$$

پس ۳۳ درصد افزایش قیمت داشته.

اگر مقدار نهایی کمتر از مقدار اولیه باشد جواب صورت منفی می‌شود و در نتیجه کل کسر منفی می‌شود... و این نشان‌دهنده کاهش است.

مثال:

فروش مرسومه های فروشگاه در اردیبهشت ۱۰ مرسومه و در تیر همان سال ۵۰ مرسومه بوده... درصد تغییرات فروش را حساب کنید.

اولیه: ۱۰

نهایی: ۵۰

$$\frac{50 - 10}{10} \times 100 = \frac{40}{10} \times 100 = 400$$

پس کاهش فروش داشته.. فروش این مغازه با کاهش ۴۰۰٪ درصدی فروش روبرو بوده.

مثال

زمینی مربع شکل به ابعاد ۲۰۰ متر داریم. اضلاع مربع را ۱۰ درصد از هر طرف افزایش می‌دهیم، درصد تغییر را حساب کنید.

اول از همه مساحت مربع رو قبل از افزایش اضلاع حساب می‌کنیم.

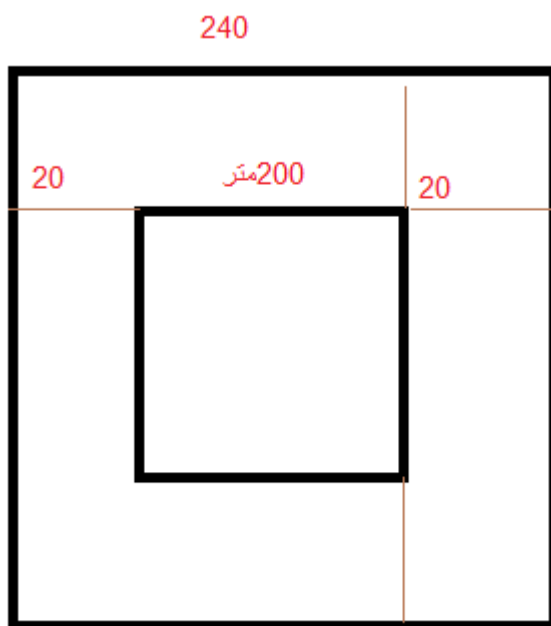
مساحت: طول × طول

$$200 \times 200 = 40000$$

مربع خرید اضلاعش چند متره؟
به هر ضلع ۱۰ درصد اضافه شده... یعنی

$$200 \times \frac{10}{100} = \frac{2000}{100} = 20$$

یعنی از هر طرف ۲۰ متر اضافه میشه.
پس طبق شکل اندازه هر ضلع ۲۴۰ متر میشه



مساحت خرید:

$$240 \times 240 = 57600$$

خب حالا با هم درصد تغییرات رو حساب کنیم.

$$\frac{\text{مقدار اولیه} - \text{مقدار نوایی}}{\text{مقدار اولیه}} \times 100 =$$

$$\frac{57600 - 40000}{40000} \times 100 = \frac{17600}{40000} \times 100 = 44$$

پس افزایش ۴۴ درصدی مساحت داشته.

مثال:

جمعیت چین با نرخ ۰٫۶ درصد در هر سال در حال افزایش است. جمعیت این کشور در سال ۲۰۰۵ تقریباً ۱٫۳ میلیارد نفر بود. با استفاده از درصد تغییرات جمعیت چین در سال ۲۰۰۶ چند نفر است.

نرخ رشد ۰٫۶ درصد و گفته افزایش داره. این مقدار یعنی مقدار درصد تغییرات.. یعنی سال ۲۰۰۶ تعداد بیشتر میشه...

$$\frac{\text{جمعیت 2006} - \text{جمعیت 2005}}{\text{جمعیت 2005}} \times 100 = \text{درصد تغییرات}$$

پیا رو داریم که جاگذاری کنیم؟

درصد تغییرات: ۰٫۶ درصد

جمعیت سال ۲۰۰۶: نداریم ، به جاش x میذاریم.

جمعیت سال 2005: 1.3 میلیارد

پس در فرمول بالا جاگذاری می کنیم.

$$\frac{x - 1.3}{1.3} \times 100 = \text{درصد تغییرات}$$

طرفین وسطین می‌کنیم:

$$\frac{x - 1.3}{1.3} = \frac{0.6}{100} = 0.006$$

فب این معادله کسری رو با طرفین وسطین حل می‌کنیم

$$0.006 \times 1.3 = x - 1.3$$

$$x = 1.3 + 0.0078 = 1.3078$$

پس جمعیت در سال ۲۰۰۶ حدود ۱,۳۰۷۸ میلیارد نفر است.

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

www.riazibaham.ir

و کانال @RiaziBaHam

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

امتثانی حل شده، به "ریاضی با هم" بپیوندید.