

هندسه ی 1

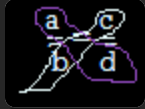
Teacher:

Mr. Khamesi

توضیحات فصل 3

[Pick the date]

نسبت و تناسب : نسبت خارج قسمت دو عدد یا دو شکل یا دو کمیت را نسبت و تناسب بین تساوی دو نسبت را تناسب می گویند که دارای چهار جز اول و چهارم آن را طرفین تناسب و جز دوم و سوم آن را وسطین تناسب می گویند .



در هر تناسب حاصل ضرب طرفین برابر است با حاصل ضرب وسطین .

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow ab = bc$$

در هر تناسب می توان جای جملات طرفین را عوض کرد .

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a}$$

در هر تناسب می توان جای جملات وسطین را عوض کرد .

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

در هر تناسب می توان آن را معکوس کرد .

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{d}{c}$$

در هر تناسب می توان عمل ترکیب نسبت در صورت انجام داد .

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$$

در هر تناسب می توان عمل ترکیب نسبت در مخرج انجام داد .

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$$

در هر تناسب می توان عمل تفضیل نسبت در صورت انجام داد.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$$

در هر تناسب می توان می توان عمل تفضیل نسبت در مخرج انجام داد.

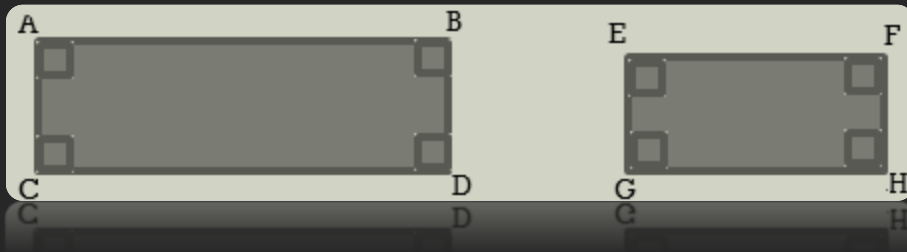
$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$$

در هر تناسب می توان می توان عمل تفضیل نسبت در صورت و می توان عمل ترکیب نسبت در مخرج انجام داد.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a-b}{a+b} = \frac{c-d}{c+d}$$

در تناسب $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ، میانگین هندسی دو جمله ی کناری **b** و **a** نامیده می شود و مقدار آن از رابطه ی $b^2=ac$ به دست آورد .

1- دو شکل یا دو مثلث را متشابه گویند که زاویه های نظیر در آن ها برابر و ضلع های نظیر متناسب باشند مانند دو مثلث متساوی الاضلاع یا دو مثلث .



$$\widehat{A} = \widehat{E}, \widehat{B} = \widehat{F}, \widehat{C} = \widehat{G}, \widehat{D} = \widehat{H} \} \frac{AB}{EF} = \frac{BD}{FH} = \frac{3}{5} \quad \text{پس } \widehat{ABCD} \cong \widehat{EFGH}$$

حالت های تشابه دو مثلث .

1- در حالت دو زاویه ی مساوی

2- در حالت دو ضلع متناسب و زاویه بین دو ضلع مساوی

3- در حالت سه ضلع متناسب

نکته : در دو مثلث متشابه نسبت اضلاع را نسبت تشابه می گویند که با K نشان می دهند.

نکته : در دو مثلث متشابه نسبت ارتفاعات برابر است با نسبت تشابه که با K نشان می دهند.

نکته : در دو مثلث متشابه نسبت نیم سازه ها برابر است با نسبت تشابه که با K نشان می دهند.

نکته : در دو مثلث متشابه نسبت میانه ها برابر است با نسبت تشابه که با K نشان می دهند.

نکته : در دو مثلث متشابه نسبت محیط ها برابر است با نسبت تشابه که با K نشان می دهند.

نکته : در دو مثلث متشابه نسبت مساحت ها برابر است با توان دوم نسبت تشابه که با K^2 نشان می دهند.