

## PROPORSIYA VA PROSENTLAR

Raimova Dilafró'z Xoshimovna

Qo'shtepa tumani 2- son kasb hunar maktabi matematika fani o'qituvchisi

1. Proporsiya

2. Proporsiyaning

xossalari

Kasrning asiy xossasiga ko'ra  $\frac{4}{5}$  ni quyidagich yozsa bo'ladi :  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$  .yoki,  $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ ;  $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$

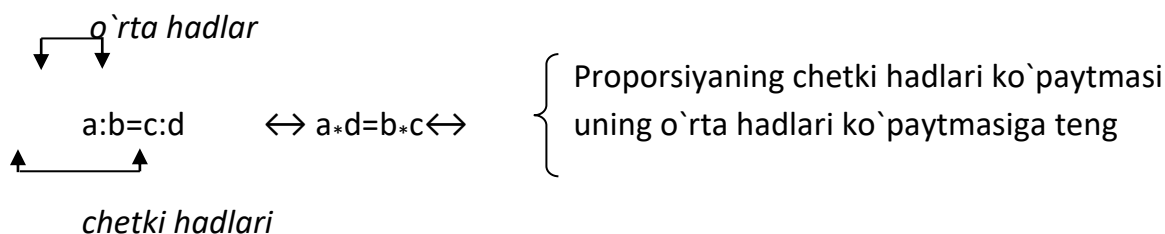
bunda ikkinchi nisbat tengligi yozilgan. Bu tenglikni 4 ning 5 ga nisbti 8 ning 10 ga nisbatiga teng deb o'qiladi.

Ta'rif: Ikki nisbatning tengligi proporsiya deyiladi. Demak:  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$  tenglik proporsiyadir.

Uni 4:5=8:1 deb yozsa ham bo'ladi. Bundan  $4 \cdot 10 = 5 \cdot 8$  deb, ya'ni  $40 = 40$  tenglikni olamiz. 5 va 8 sonlari proporsiyaning o'rta hadlari, 4 va 10 sonlari esa uning chetki hadlari deyiladi.

Umuman,  $a:b=c:d$  (yoki  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ) proporsiy uchun  $a \cdot b = b \cdot c$  tenglik o'rinli. Aksincha a,b,c va d

nolga teng bo'lmagan sonlar bo'lib ular uchun  $a \cdot b = b \cdot c$  tenglik o'rinli bo'lsa bundan  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  tenglik kelib chiqadi, ya'ni a,b,c va d sonlar proporsiyani tashkil qiladi



Bu qoida proporsiyaning asosiy xossasi deyiladi.

1-misol : 3:5=9:15

$$3 \cdot 15 = 5 \cdot 9$$

45=45 xossa o'rinli ekan.

2-misol: 8,7,14,16 sonlari proporsiya tashkil qiladimi?

$$7 \cdot 16 = 8 \cdot 14$$

$\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$  proporsiya tashkil qiladi.

3-misol : 1.2.3.4 sonlari proporsiya tashkil qiladimi ?

$1 \cdot 3 \neq 2 \cdot 4$ ,  $1 \cdot 4 \neq 2 \cdot 3$  bo'lgani uchun berilgan sonlar proporsiya tashkil qilmaydi.

4- misol:  $\frac{x}{6} = \frac{2}{3}$  proporsiyaning noma`lum hadini toping

$$3x=12$$

$$x=4 \text{ Javob : } x=4$$

Ta`rif : Proporsiyaning noma`lum hadini topish otda proporsiyaning yechish deb ataladi.

### PROSENTLAR

1. *Prosentning ta`rifi, promilning ta`rifi*
2. *Sonning berilgan prosentini ta`rifi*
3. *Prosentga ko`ra sonni topish*
4. *Ikki sonning prosent nisbati.*

Ta`rif : Har qanday miqdor (son) ning yuzdan bir qismi shu miqdorning bir prosent (foizi) deyiladi. Miqdor (son) ning bir prosentini topish uchun uni 100 ga bo`lish kifoya

Prosent lotincha "pro centum" so`zidan olingan bo`lib yuzdan bir degan ma`noni bildiradi. Prosent sio`zi o`rnida ko`pincha % belgisidan foydalaniladi. . 12 % o`qilishi o`n ikki prosent

Prosent ta`rifini qisqacha quyidagicha yozish mumkin

$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$

$$1\text{-misol : } 120 \text{ ning } 1\% \text{ ni toping } \frac{120}{100} = 1,2$$

$$2\text{-misol: } 10 \text{ m ning } 1\% \text{ ni toping } \frac{10m}{100} = \frac{1}{10}m = .1m = 1dm$$

Hisoblashlarda ba`zan prosentlarni o`nli kasr ko`rinishda ifodalash qulay bo`ladi :

Ta`rif: Prosentni o`nli kasr ko`rinishida ifodalash uchun prosent belgisi (%) oldida turgan sonni 100 ga bo`lish (yoki 0.01 ga ko`paytirish ) kifoya

$$\text{Masalan: } 1) 5\% = 5:100=5*0.01=0.05$$

$$2) 50\%=50:100=50*0.01=0.5$$

$$3) 100\% = 100:100=100*0.01=1$$

Ta`rif : sonni prosent ko`rinishida ifodalash uchun shu sonni 100 ga ko`p[aytirish (yoki .0.01ga bo`lish) va yoniga % belgisini yozish kerak

$$\text{Masalan: } 1) 0.1=0.1*100\%=10\% \quad 2) 1=1*100\%=100\%$$

Prosent tushunchasidan xo`jlik, moliya iqtisodiyot, statistikaga oid hisoblarda foydalaniladi.

Ta`rif : har qanday miqdorning mingdan bir qismi shu miqdorning bir promili deyiladi..

Miqdorning bir promilini topish uchun uni 1000 ga bo`lish kerak . Promill % kabi belgilanadi.

Shunday qilib,  $1\% = \frac{1}{1000} = 0,001$  Demak  $1\% = 0.01 = 10 \cdot 0.001 = 10 \cdot 1\% = 10\%$  ,  $1\% = 10\%$

“Promill” lotincha promili so`zidan olingan bo`lib mingga degan ma`noni bildiriladi

Ta`rif : Berilgan sonni berilgan prosentini topish uchun bu sonni 100 ga bo`lib, prosent soniga ko`paytirish kerak.

Misol: a sonining p% ni topish.  $\frac{a}{100} p$  formuladan topiladi.

1-misol: 300 ning 4% ni toping  $\frac{300}{100} * 4 = 3 * 4 = 12$

2-misol: 4.5 ning 16 %ni toping  $\frac{4.5}{100} 16 = \frac{45}{1000} 16 = \frac{720}{1000} = \frac{72}{100} = 0.72$

Ta`rif: Berilgan prosentiga ko`ra o`zini topish uchun shu sonni berilgan prosent soniga bo`lib natijani 100 ga ko`paytirish kerak .

Misol: d% i b ga teng bo`lgan sonni toping.  $\frac{b}{d} 100$  formula orqali topiladi.

1-misol: 3% i 5ga teng bo`lgan sonni toping  $\frac{5}{3} 100 = \frac{500}{3} = 166\frac{2}{3}$

2-misol: 20%i 16 ga teng bo`lgan sonni toping  $\frac{16}{20} 100 = 16 * 5 = 90$

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A.U.Abdusamadov "Algebra va matematik analiz asoslari" T-2001 y
2. R.Vafoyev "Algebra va analiz asoslari" T-2001 y
3. M.A.Mirzamedov "Matematika" 5-6 sinf T-2005 y