NATURAL SONLAR. TUB VA MURAKKAB SONLAR. SONLRNING EK UB VA EKUKLARINU TOPISH. SONLARNI BO`LINISH BELGILARI

Raimova Dilafruz Xoshimovna
Farg'ona viloyati Qo'shtepa tumani 2-sonli kasb- hunar maktabi matematika fani o'qituvchisi

Reja :

1. *Natural sonlarni ta`rifi belgilanishi.*
2. *Tub va murakkab sonlar.*
3. *Sonlarni tub ko`paytuvchilarga ajratish .*
4. *Sonlrni EKUB va EKUKinu topish.*
5. *Sonlarni bo`lish belgilari.*

Natural sonlarda ishlatiladigan sonlar natural sonlar deyiladi. barcha natural sonlar cheksiz to`plamni hosil qiladi. Barcha bu to`plam N narfi bilan belgilanadi. N={1,2,….n…} biron n sonning natural son ekanligi n € N ko`rinshida natural son emasligi esa n € N ko`rinishida oziladi. Masalan: 5 € N ; 358,6 €/ ; 1 va o`zidan boshqa natural bo`luvchiga ega bo`lmagan 1 dan katta natural sonlar tub son deyiladi. Masalan: 2.3.5.7.9.11.13.17.19 sonlr 20 dan kichik bo`lgan barcha tub sonlardir. 1 va o`zidan bosha natural bo`luvchiga ega bo`lgan 1 dan katta natural sonlar murakkab sonlar deyiladi. Maslan: 4.6.8.10.12.14.16.18. sonlar 20 dan kichk bo`lgan barcha murakkab sonlardir

Tub va murakkab sonlarga berilgan ta`riflardan 1 soni ,tub va murakkab son ekanligi ma`lum bo`ladi. Bunday xossaga ega natural son faqat 1 ning o`zidir. a,b € N sonlarning har biri bo`linadigan songa shu sonlarning umumiy bo`linuvchisi deyiladi. Maslan: a=12, b=14 bo`lsin. Bu sonlarning umumiy bo`linuvchilari 1,2 bo`ladi.

a,b € N sonlarning umumiy bo`linuvchilarning eng kattasi shu sonlarning eng katta umumiy b`linuvchisi deyiladi va Ъ (a;b) orqali belgilanadi

Masalan: Ъ (12;44)=2

a,b € N sonlarning umumiy karralisi deb a ga ham b ga ham bo`linuvchi natural songa aytiladi. a va b sonlarning umumiy karralisi ichida eng kichigi mavjud b/b u a va b sonlarning eng kishik umumiy karralisi deyiladi. va К (a;b) orqali belgilanadi.

Masalan: К (6;8) = 24

1-misol: 827 sonining eng kichik ub bo`linuvchisini toping

Yechish: dan kichik bo`lgan tub sonlar 2.3.5.7.1113.17.19.23 nekanligini aniqlab 827 ni shu sonlarga bo`lib chiqamiz 827 u sonlarning hech qaysisiga bo`linmaydi , bundan 827 ni tub son ekanligi kelib chiqadi.

Teorema: a natural sinining kanonik yoyilmasi $a= p_1^{a1} ....p_n^{an}$ bo`lsin u holda a ning har qanday bo`luvchisi $a= p_1^{\beta 1}* \; p_2^{\beta 2}* \; p_n^{\beta n}$ ko`rinishda bo`ladi bunda $0\leq\beta_k\leq a_k(k=1,n)$

Isbot: a soni d ga bo`linsin a=d q. U holda a ning hamma tub bo`linmalari mavjud va ularning darajalari d ning kononik yoyilmasidagi darajalaridan kichik bo`lmaydi Shunga ko`ra d bo`luvchi a= $p_1^{\beta_1} * p_2^{\beta_2} * p_n^{\beta_n}$ yoyilmaga ega va a ning d ga bo`linishi ayon.

Misol tariqasida 48 ning bo`luvchilarini topaylik $48=2^4*3$ bo`lganligidan uning bo`luvchilari quyidagicha topiladi. 2^0*3^0, 2^1*3^0, 2^2*3^0, 2^3*3^0, 2^4*3^0, 2^0*3^1, 2^1*3^0, 2^0*3^2, 2^0*3^3, 2^0*3^4,

a natural sonning natural bo`luvchilari soni $\tau$ (a)= $(a_1+1)(a_2+1) \dots (a_n+1)$ tenglik o`rinli bo`ladi.

Isbot:teoremaga asosan: a= $p_1^{a1} * p_2^{a2} \dots p_n^{an}$ sonining har bir bo`luvchisi $p_1^{a1} * p_2^{a2} \dots p_n^{an}$ ko`rinishida bo`ladi $\beta_1$ ifoda 0,1,2,....$a_1$ qiymatlarni qabul qiladi. Shu kabi $\beta_2$ ifoda. $a_2+1$ qiymatni qabul qiladi va hokazo. Bu qiymatlarning ixtiyoriy kombinatsiyasi va a sonining barcha bo`luvchilar sonini beradi.

Ko`p hollarda natural son bo`luvchilarning yig`indisini tiopishga to`gri keladi. Bunday hollarda natural son bo`luvchilarinig yigi`ndisi б (a) ni hisoblash formulasi б (a)= $\frac{P_1^{a_1+1}-1}{P_1+1} * \frac{P_1^{a_1+1}-1}{P_2-1} \dots \frac{P_k^{ak+1}-1}{P_k-1}$ dan foydalanish mumkinligini eslatib o`tamiz.

3- misol : 20 ning bo`luvchilari sonni va bo`luvchilar yig`indisini toping

Yechish: 20 ning bo`luvchilari soni

$20=2^2*5^1$ τ (20) = (2+1) (1+1) =6

Haqiqatdan $5^0*2^0=1$, 5^1*2^0-5, $5^0*2^1=2$, $5^1*2^1=10$. $5^1*2^2=20$; $5^0*2^2=4$

Bo`luvchilar yig`indisi es б (20) $\frac{2^{2+1}-1}{2+1} * \frac{5^{1+1}+1}{5+1} = 7*6=42$

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR :

1. A.U.Abduhamidov “Agebra va matematik analiz asoslari” T-2001 y
2. R.Vafoyev “Algebra va analiz asoslari” T-2001 y
3. M.A.Mirzaakbarov “Matematika” 5-6 sinflar T-2005 y