

KASRLARNI TAQQOSLASH

Andijon viloyati Oltinko'l tumani

7-umumta'lim maktabi boshlang'ich ta'lim fani o'qituvchisi

Mo'ydinova Fotimaxon Azimovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada kasrlar, butun son va to'g'ri kasr, bir xil maxrajli kasrlarni qo'shish va ayirish, kasrning asosiy xossalari, kasrlarni qisqartirish, kasrlarni umumiy maxrajga keltirish, matematika fanidan kasrlarni taqqoslash haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Kasrlar, kasrlarni taqqoslash, bo'lak, matematika, butun son, aralash kasr, ulush.

Kasr (arabcha: bo'lak, parcha) — matematikada birning bitta yoki bir nechta qismidan (bo'lagidan) iborat son. Kasr ikkita butun sonning nisbati bilan ifodalanadi. To'rtidan bir qismi (choragi) olingan tort. Nuqtali chiziqlar tortni teng bo'laklarga bo'lish uchun qanday kesish mumkinligini ko'rsatadi. Tortning har bir choragi $\frac{1}{4}$ kasri bilan belgilanadi. Kasr deb butunning qismlaridan tuzilgan songa aytiladi. Kasr 2 qismdan surat va maxrajdan iborat bo'ladi.

Kasrning maxraji – butun nechta ulushga bo'linganini, surati esa bu ulushlardan nechtasi olinganini bildiradi.

③- surat

⑤- maxraj

a/b kasr — a soni b sonining qanday qismini tashkil qilishini ko'rsatadi.

KASRLARNI TAQQOSLASH.

Bir xil maxrajli ikki kasrdan qaysisining surati kichik (katta) bo'lsa, o'sha kasr kichik (katta) bo'ladi.

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$$

Bir xil suratli ikki kasrdan qaysisining maxraji kichik(katta) bo'lsa, o'sha kasr katta(kichik) bo'ladi.

$$4/9 > 4/13$$

TO'G'RI VA NOTO'G'RI KASRLAR

To'g'ri kasrlar 1 dan kichik bo'ladi ya'ni, surati maxrajidan kichik kasrlar to'g'ri kasrlar deb ataladi. Noto'g'ri kasrlar esa 1 dan katta yoki 1 ga teng bo'ladi. Surati maxrajidan katta yoki unga teng bo'lgan kasrlar noto'g'ri kasrlar deb ataladi.

BIR XIL MAXRAJLI KASRLARNI QO'SHISH VA AYIRISH

Bir xil maxrajli kasrlarni qo'shishda, qo'shiluvchilarning suratlari qo'shib, natija yig'indining suratiga, maxraji esa o'zgarishsiz qoldirilib, yig'indining maxrajiga yoziladi. Bir xil maxrajli kasrlarni ayirishda, kamayuvchining suratidan ayiriluvchining surati ayirilib, natijani ayirmaning suratiga, maxraj esa o'zgarishsiz qoldirilib, ayirmaning maxrajiga yoziladi.

Kasrning asosiy xossasi.

Agar kasrning surati va maxrajini ayni bir natural songa ko'paytirsak yoki bo'lsak kasrning qiymati o'zgarmaydi. Ya'ni avvalgi kasrga teng kasr hosil bo'ladi.

Kasrlarni qisqartirish.

Kasrning surati va maxrajini ularning 1dan farqli umumiy ko'paytuchisiga bo'lish kasrni qisqartirish deyiladi. Kasrning surat va maxrajini ayni bir natural songa bo'lsak uning qiymati o'zgarmaydi.

Berilgan kasrdan qisqarmas kasrni hosil qilish uchun:

1: kasrning surat va maxrajining EKUBi topiladi;

2: kasrning surat va maxraji shu EKUBga bo'linadi.

$384/512$ kasrni qisqartiring. (/ - kasr chizig'i).

1-qadam. EKUB (384, 512) ni topamiz.

$384=2^7 \cdot 3$, $512=2^8$ demak, $EKUB(384,512)=2^7=128$.

2-qadam. $384/512=384:128/512:128=3/4$. Kasr 128ga qisqartirildi.

Odatda, surat va maxrajini bir xil natural songa bo'lish amali ko'rsatilmaydi va bir yo'la qisqartirilgan kasr tenglik belgisidan keyin yoziladi:

$$384/512=3/4$$

Kasrlarni umumiy maxrajga keltirish.

Kasrlarni umumiy maxrajga keltirish bu kasrlarni bir xil ulushlarda ifodalashdir. Berilgan kasrlarning umumiy maxraji har bir kasr maxrajiga bo'linadigan eng kichik son, ya'ni kasrlar maxrajlarining EKUKidir.

Kasrlarni eng kichik umumiy maxrajga keltirish uchun:

Agar, mumkin bo'lsa, kasrlar qisqartiriladi va berilgan kasrlar maxrajlarining EKUKI topiladi. Topilgan eng kichik umumiy maxrajni har qaysi kasrning maxrajiga bo'lib, har bir kasr uchun qo'shimcha ko'paytuvchini toppish kerak. Har bir kasrning surat va maxrajini ularga mos qo'shimcha ko'paytuvchiga ko'paytirish kerak.

Har xil maxrajli kasrlarni taqqoslash

1-usul. Har xil maxrajli kasrlarni taqqoslashning eng oddiy yo'li ularni umumiy maxrajga keltirish. So'ng bir xil maxrajli kasrlarni taqqoslagan kabi taqqoslaymiz.

2-usul. k/l va m/n kasrlar quyidagicha taqqoslanadi:

Agar $k \cdot n > m \cdot l$ bo'lsa, $k/l > m/l$ bo'ladi; k, l, m va n - natural sonlar;

2) agar $k \cdot n < m \cdot l$ bo'lsa, $k/l < m/l$ bo'ladi, k, l, m va n - natural sonlar.

3-usul. Berilgan to'g'ri kasrlarni taqqoslash o'rniga ularning "birga to'ldiruvchi" kasrlarini taqqoslash qulay.

$13/14$ va $14/15$ kasrlarni taqqoslaylik. $13/14$ ning birga to'ldiruvchisi:

$1 - 13/14 = 1/14$; $14/15$ ning birga to'ldiruvchisi esa $1/15$, ya'ni $1 - 14/15 = 1/15$.

Bunda $1/14 > 1/15$ Ikki to'g'ri kasrdan qaysi birining birga to'ldiruvchisi kichik bo'lsa, o'sha kasr katta bo'ladi va aksincha, qaysi birining birga to'ldiruvchisi katta bo'lsa, o'sha kichik bo'ladi. Ayrim hollarda kasrlarni bir yoki yarim bilan solishtirish orqali taqqoslash ancha oson kichadi. $15/17$ va $36/35$. $15/17 < 1$ - to'g'ri kasr, $36/35 > 1$ esa notog'ri kasr, bulardan $15/17 < 36/35$ $16/31$ va $27/56$, $16/31 > 1/2$, chunki $1/2 = 16/32$; $27/56 < 1/2$, chunki $1/2 = 27/54$. Demak, $16/31 > 27/56$ Maxraj bir sonni necha bo'lakka bo'linganini ko'rsatadi, surat bo'lsa shu kasrda shunday ulushlardan nechta borligini ko'rsatadi. Butun sonni ham maxraji 1 ga teng kasr ko'rinishida

yoʻzish mumkin: masalan 7 va $7/1$ bir-biriga teng. Kasrlar nisbat va boʻlinmalarni ifodalashda ham ishlatiladi.[1] Masalan, $3/4$ kasr $3:4$ nisbat va $3 \div 4$ boʻlinmani ifodalaydi. Butun son va toʻgʻri kasr bilan yoʻzilgan kasr aralash kasr deb nomlanadi. Murakkab kasrni undagi butun son bilan kasrning yigʻindisi deb tushuniladi. Har qanday ratsional sonni aralash kasr qilib yoʻzish mumkin. Faqat surat va maxrajga ega kasr sodda kasr deb nomlanadi. Miqdorlarning ulushlari bilan tanishtirish metodikasi. Yuqorida koʻrdikki, 3-sinfda birning ulushlari, yaʼni $1/2$, $1/3$, $1/4$ va hokazo ulushlarga oid tasavvurlarni hosil qilishdan iborat. Kasrlarni oʻrgatish deyarli koʻrgazma asosida tushuntiriladi. Bu koʻrgazmalarga meva qovun, tarvuz, geometrik shakl, chup, qogʻoz va boshqa atrofdagi narsalarni olish mumkin. Koʻrgazmali tushuntirishda, masalan, olmani teng ikkiga boʻlish, baʼzan teng boʻlmagan 2 boʻlakka boʻlish, u yarim olma emasligini, demak, kasrni hosil qilmaslikni tushuntirish kerak. Faqat teng boʻlakka boʻlgandagina kasr son yoki butunning ulushi hosil boʻlishini mustahkamlash, sindirish lozim. Turli xil geometrik shakllar bilan ishlayotganda bu shakl yordamida ulushlarni hosil qiladilar, hamda uning baʼzi xossalarni keltirib chiqaradilar. Masalan, kvadratni teng 4 boʻlakka boʻlishda, uni ikkita yoʻl bilan boʻlib, burchaklarining oʻzaro tengligiga hamda tomonlarning ham oʻzaro tengligiga asoslanib, shuningdek kvadrat simmetriyasi haqida tasavvurlarga ega boʻladilar. Shuningdek, boshqa oʻquvchilarga doirani, baʼzilariga toʻgʻri toʻrtburchakni 4 boʻlakka boʻlish topshiriladi. Bundan keyingi ish teng boʻlaklarga boʻlingan ulushlardan bittasini, ikkitasini, uchtasini olib ularni qanday sonlar bilan yoʻzish mumkinligi oʻqitiladi. Kasrlarni ikkidan bir, uchdan bir, toʻrttdan bir kabi oʻqish va $1/2$, $1/3$, $1/4$ larga narsalarni qanday boʻlib, qancha qismi olinayotganligi orasidagi bogʻlanishni hosil qilish lozim. Shu asosda surat va maxraj hamda kasr kabi yangi terminlar kiritmasdan oʻqiladi. Lekin chiziq chizish, chiziqning pastida butunni nechaga boʻlgan son, yuqorisida necha ulushni olgan son yoʻzilishi tushuntiriladi. «Ulushlar» mavzusida shakllarni teng boʻlaklarga boʻlish asosida ulushlarni taqqoslash ham tushuntiriladi. Masalan, oʻqituvchi 5 ta bir xil toʻgʻri toʻrtburchakli qogʻozdan yoʻlakchali qilib qirqishni taklif qiladi. Bu

yo‘lakchani birinchisini teng ikkiga, ikkinchisini teng to‘rtga bo‘lib, ularni ustma - ust qo‘yish asosida har bir teng bo‘laklarni taqqoslaydi. Unda $1/2 > 1/4$, $14 > 1/8$, $1/3 > 1/6$ kabi ekanligiga ishonch hosil qiladilar. 3-sinfda sonning ulushini topishni amaliy masalalardan boshlash kerak. Masalan: uzunligi 12sm bo‘lgan qog‘oz yo‘lakchani olib uni ikkiga buklash topshiriladi. Yo‘lakchanning yarmi necha sm? $12/2=6$ sm. Endi yo‘lakchani yana ikki bo‘klab to‘rt qismga bo‘ladi. Yo‘lakchani qanday qismi hosil bo‘ladi va uning uzunligi qancha?1

Javob: $12:4=3$ sm $1/4$ qism. Bu chizgich yordamida ham o‘lchab ko‘riladi.

Masala: 1. Kitob 80 bet, o‘quvchi uning $1/4$ qismini o‘qidi. Necha bet kitob o‘qilgan. 80 betning $1/4$ qismi qancha? $80:4=20$ bet.

2. Kinozaldan bozorgacha 720 m. Shu yo‘lning $8/9$ qismini asfalt bilan qoplashdi.

Yo‘lning necha metri asfalt bilan qoplangan?

1. Boshqa masalalarni yechayotganda chizmadan foydalanish yetarli son kesma orqali tasvirlanadi, u berilgan sondagi teng bo‘laklarga bo‘linadi, ulushi belgilanadi, sungra yechishni og‘zaki yoki yozma bajaradi. Masalan: $1/2$ m da, $1/4$ m da, $1/5$ m da necha sm bor ?

$2.1/2$ soatda, $1/6$ soatda necha minut bor?1

Vaqt o‘lchovlarini o‘rganayotganda nima uchun «bir yarim», «chorak kam 10» deb aytilishini tushuntirish.

Aksincha sonning ulushiga qarab sonning o‘zini topishda ham katta e‘tibor beriladi. Masalan, «Tu-104» samolyot $1/3$ minutda 5 km uchadi. 1 minutda necha km uchadi? $1/3$ kismi 5 km bo‘lgan son necha?

$5*3=15$ km

2. Keyinchalik, sonni uning ulushi bo‘yicha topishga doir masalalar bilan aralashtirib kiritiladi. 3-sinfda ulushni va ulushga qarab sonni topishga doir faqat sodda masalalar, 4-sinfda esa murakkab masalalar yechiladi.[2] Kasrlarni o‘rganish metodikasi.«Ulushlar» mavzusida asoslangan holda kasrlarning hosil bo‘lish bilan 4-sinfda tanishtiriladi. Bu yerda ham ko‘rgazma qurol bilim berishning bosh mezoni

bo‘ladi. Narsalarni, shakllarni va boshqa atrodagilarni teng bo‘laklarga bo‘lish va shu bo‘laklardan bittasini, ikkitasini, uchtasini, olish masalasi, uni ifodalash va yozish asosiy vazifa bo‘ladi. [4] Bunda kasr, kasrning surati, maxraji kabi terminlar bilan tanishtiriladi. Kasrlarni yozishni bajarishda quyidagi doirada amal qilish eslatiladi. Chiziq ostida yozilgan son kasrning maxraj deyilib, butun narsa nechaga teng yozilgan son kasrning surati deyilib, teng qismlardan qanchasi olinganini ko‘rsatadi. Boshlang‘ich sinfda maxraji 10 dan katta bo‘lmagan kasrlar qaraladi. Bundan keyin kasrlarni maydaroq ulushlarga maydalash va aksincha masalalar qaraladi. Masalan, $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ yoki $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ larni tushuntirish uchun bir xilda yo‘lakcha olamiz va 1-sini 4 ta teng bo‘lakka,

2-sini 8 ta teng bo‘lakka bo‘lib 1-sida 3 ta ulushni, 2-sida 6 ta ulushni olamiz. Bu ikkala yo‘lakchadagi yuzalar tengligi ko‘rinarli bo‘ladi. Shuningdek $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ifoda tushuntiriladi.

Quyidagi savollar beriladi: Unga javob shakliga qarab aytiladi:

qaysi biri katta? [5]

$\frac{1}{2}$ ml yoki $\frac{4}{4}$ ml?

$\frac{2}{2}$ ml yoki $\frac{4}{4}$ ml?

1 butunda nechta $\frac{1}{8}$ ulush bor?

$>$, \leq belgilarini qo‘ying

$\frac{3}{8}$ $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$1, $\frac{4}{8}$ $\frac{1}{2}$

4). Shunday sonni tanlangki, tenglik yoki tensizlik o‘rinli bo‘lsin.

$\frac{5}{10} = \dots\dots /2$, $\frac{3}{8} > \dots\dots /4$, $1,2 < \dots\dots /4$.

Masala: 1. Sayohatchilar uch kunda 120 km yo‘l yurdilar. Birinchi kuni hamma yulning qismini, ikkinchi kuni esa hamma yo‘lning qismini yurdilar. Uchinchi kuni sayohatchilar necha kilometr yo‘l yurgan? $120 - (60 + 40) = 20$ [3]

Xulosa: Dars davomida bolalarga kasr haqida ma'lumotlar berish jarayonida ularga aniq qilib o'rgatish lozim turli o'yin va ko'rgazmalardan foydalanish zarur. Masalan Kasrlarni yozishni bajarishda quyidagi doirada amal qilish eslatiladi. Chiziq ostida yozilgan son kasrning maxraj deyilib, butun narsa nechaga teng

yoʻzilgan son kasrning surati deyilib, teng qismlardan qanchasi olinganini koʻrsatadi. Boshlangʻich sinfda maxraji 10 dan katta boʻlmagan kasrlar qaraladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jumayev E.E. Boshlangʻich matematika nazariyasi va metodikasi. (KHK uchun) Toshkent. “Turon iqbol” 2012 yil.[1]
2. Jumayev M.E. va boshq. 1-sinf matematika daftari. Toshkent. “Turon ”2017 yil.64 bet.[2]
3. Tadjiyeva Z.Gʻ va boshqalar. Boshlangʻich sinflarda matematikadan dars samaradorligini oshirishda tarixiy materiallardan foydalanish. Toshkent. TDPU, 2008.96.[3]
4. www.ziyonet.uz. [4]
5. Jumayev M. Matematika oʻqitish metodikasi Toshkent-2012[5]