

ALGEBRAIK KASRLAR USTIDA BAJARILADIGAN AMALLAR.

Jumamuratova Sohiba Kuralbayevna

Xorazm viloyati, Gurlan tumani, 43 – son xorijiy tillar va ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan davlat ixtisoslashtirilgan maktab – internati o'qituvchisi.

Annotatsiya. Boshlang'ich sinflarda kasr tushunchasining boshlang'ich tushunchalari berilgan. Ushbu tezisdagi kasrlar va ular ustidagi amallarni bajarish haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar. Maxraj, kasr, matematik solishtirish, qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish.

Аннотация. Элементарные понятия дробей даются в начальных классах. В данной диссертации представлены сведения о дробях и действиях над ними.

Ключевые слова. Знаменатель, дробь, математическое сравнение, сложение, вычитание, умножение, деление.

Abstract. Elementary concepts of the concept of fractions are given in primary classes. This thesis provides information about fractions and operations on them.

Key words. Denominator, fraction, mathematical comparison, addition, subtraction, multiplication, division.

Kasr (arabcha - bo'lak, parcha) — matematikada birning bitta yoki bir nechta qismidan (bo'lagidan) iborat son. Kasr ikkita butun sonning nisbati bilan ifodalanadi: yoki n/m . Bu yerda m – kasrning maxraji, n – bo'lsa surati deyiladi. Maxraj chiziqning ostiga (yoki ketiga), surat bo'lsa chiziqning ustiga (yoki oldiga) yoziladi.

Maxraj bir sonni necha bo'lakka bo'linganini ko'rsatadi, surat bo'lsa shu kasrda shunday ulushlardan nechta borligini ko'rsatadi. Masalan, kasrda surat 3 bo'lsa va u kasr teng uch bo'lakni ifodalashini ko'rsatadi. Maxraj bo'lsa 4 bo'lsa va u to'rtta bo'lak bir bo'lib butunni hosil qilishini anglatadi.

Matematikada ko'rinishida yozsa bo'ladigan barcha sonlar ratsional sonlar to'plamiga kiradi. Bu yerda a va b butun sonlardir va $b \neq 0$ ga teng emas.

Kasr sonlar yaqqol surat yoki maxrajli bo'lmasligi ham mumkin, masalan o'nli kasr, foiz, manfiy darajalar (mos ravishda 0,01, 1% va 10^{-2} ; bularning har biri $1/100$ ga teng). Butun sonni ham maxrajli 1 ga teng kasr ko'rinishida yozish mumkin: masalan 7 va $7/1$ bir-biriga teng.

Kasrlar nisbat va bo'linmalarni ifodalashda ham ishlatiladi.^[1] Masalan, $3/4$ kasr $3:4$ nisbat va $3 \div 4$ bo'linmani ifodalaydi.

Kasrlarni solishtirish, qo'shish va ayirish uchun ularni bir xil maxrajli qilib qaytadan tuzish kerak. Ikki kasr berilgan bo'lsin:

a/b va c/d .

Amallar ketma-ketligi:

- Maxrajlarining eng kichik umumiy karralisini (EKUK) topamiz: $M = [b, d]$
- Birinchi kasrning suratini va maxrajini M/b ga ko'paytiramiz.
- Ikkinchi kasrning suratini va maxrajini M/d ga ko'paytiramiz.

Bundan keyin ikkala kasrning maxraji mos keladi (M ga teng bo'ladi). Eng kichik umumiy karralisi sifatida sodda hollarda M o'rniga istalgan boshqa umumiy ko'paytuvchini olish mumkin, masalan, maxrajlarining ko'paytmasini.

Ikki oddiy kasrni ko'paytirish uchun berilgan kasrlarning surat va maxrajlarini o'zaro ko'paytirish kerak.

Kasrni natural songa ko'paytirish uchun suratni berilgan son bilan ko'paytirish kerak. Maxrajni o'ziday qoldirish kerak:

Ko'paytirishdan hosil bo'lgan kasrning surati va maxraji qisqarsa, ularni qisqartirish kerak.

Ko'paytirishni qulaylashtirish uchun kasrlarni soddalashtirish mumkin. Bunda surat va maxrajdagi sonlar nisbati saqlanib, eng kichik qiymatlarga keltiriladi.

Ikki oddiy kasrni bo'lish uchun birinchi kasrni ikkinchi kasrning teskarisiga ko'paytirish kerak.

Oddiy kasrni o'nli kasr ko'rinishida yozish uchun suratni maxrajga bo'lish kerak. Natija chekli o'nli belgiga ega bo'lishi yoki cheksiz davriy kasr bo'lishi mumkin.

O'nli kasrni oddiy kasr ko'rinishida yozish uchun berilgan o'nli kasrning kasr qismini 10 sonining mos keluvchi darajasiga bo'lib natural son ko'rinishida yozish kerak. So'ngra kasr qism bilan butun qismni birlashtirib yozish zarur. Bunda aralash kasr hosil bo'ladi.

Shunday qilib, kasrlarni qisqartirish uchun bu kasrlarning surat va maxrajini ularning umumiy ko'paytiruvchisiga bo'lish kerak.

Agar a/b kasrning surat yoki maxrajidagi ishorani qarama-qarshisiga o'zgartirilsa, u holda berilgan kasrga qarama-qarshi kasr hosil bo'lishini ta'kidlab o'tamiz.

$$\frac{-a}{b} = -\frac{a}{b}; \frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}.$$

Masalan, $\frac{-3}{7} = -\frac{3}{7}; \frac{-a}{1-a} = -\frac{a}{1-a} = \frac{a}{a-1}.$

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Algebra/ umumiy ta'lim maktablari uchun 7-sinf darsligi/ Toshkent-2009
2. <https://arxiv.uz/uz/documents/dars-ishlanmalar/algebra/algebraik-kasrlar-ustida-birgalikda-bajariladigan-amallar>
3. <http://edarslik.uz/algebra7/b24.htm>.