

Davriy kasrni oddiy kasrga aylantirish usullari.

G'iyosova Zebo Toshbo'lovna

JDPI matematika o'qitish metodikasi kafedrası o'qituvchisi,

Xayrullayev Murod Narzulla o'g'li

JDPI 4-bosqich talabasi

Annatasiya: Ushbu maqolada o'nli kasrlar ustida bajariladigan to'rt amal va ularning xossalari haqida ma'lumotlar, o'nli kasrni oddiy kasrga aylantirish va aksincha, oddiy kasrni o'nli kasr shaklida ifodalash, o'nli kasrning masalalar yechishga tadbiri xususida ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация: В этой статье представлена информация о четырёх операциях с десятичными числами и их свойствах, о том, как преобразовать десятичную дробь в простую дробь и наоборот, как выразить простую дробь в форме десятичной дроби, а также о применении десятичных дробей для решения задач данные приведены.

Абстракт: This article provides information on the four operations on decimals and their properties, convert a decimal to a common fraction and vice versa to express a simple fraction as a decimal, information on the application of decimal fractions to problem solving.

Kalit so'zlar: geometrik progressiya, sof davriy kasrlar, davriy kasr, aralash davriy kasr.

Ключевые слова: геометрическая прогрессия, чистые периодические дроби, периодическая дробь, смешанная периодическая дробь.

Key words: geometric progression, pure periodic fractions, periodic fraction, mixed periodic fraction.

Davriy kasrni oddiy kasrga aylantirishga zarurat amaliyotda ko'p uchraydi. Quyida davriy kasrlarni oddiy kasrlarga aylantirishning bir necha usullari bilan tanishamiz. Bu usullarning asosi deyarli bir holatga, ya'ni 9 – sinfda o'qitiladigan «Cheksiz kamayuvchi geometrik progressiya hadlarining yig'indisi» mavzusiga asoslanadi.

$S = \frac{b_1}{q-1}$ – bu cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyaning yig'indisini

topish formulasi

Bunda:

b_1 – cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyaning birinchi hadi ;

q – cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyaning maxjari deb ataladi.

Sof davriy kasrlarni oddiy kasr shaklida ifodalash:

Masalan: 0,888...; 0,777...; 1,333... koʻrinishidagi davriy kasrlarni oddiy kasrga aylantiring.

1 – usul:

1. 0,888... = 0,(8) demakdir.

$$q = \frac{8}{100} : \frac{8}{10} = \frac{8}{100} \times \frac{10}{8} = \frac{1}{10}$$

$$q = \frac{1}{10} \text{ ga teng bo`ladi.}$$

Endi berilgan

$S = \frac{b_1}{1-q}$ formula yordamida hisoblaymiz:

$$S = \frac{8}{10} + \frac{8}{100} + \frac{8}{1000} + \dots = \frac{\frac{8}{10}}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{\frac{8}{10}}{\frac{10-1}{10}} = \frac{\frac{8}{10}}{\frac{9}{10}} = \frac{8}{10} : \frac{9}{10} = \frac{8}{10} \times \frac{10}{9} = \frac{8}{9}$$

$$S = \frac{8}{9} \text{ Demak, } 0,888\dots = \frac{8}{9} \text{ ga teng bo`lar ekan.}$$

Qolgan boshqa misollarni shu taqlid hisoblaymiz:

2.

0,777... = 0,(7) demakdir.

Yechilishi:

$$0,777\dots = \frac{7}{10} + \frac{7}{100} + \frac{7}{1000} + \dots$$

koʻrinishida ifodalaymiz

Bundan q maxrajni topsak, u

$$q = \frac{7}{100} : \frac{7}{10} = \frac{7}{100} \times \frac{10}{7} = \frac{1}{10}$$

Endi berilgan

$S = \frac{b_1}{1-q}$ formula yordamida hisoblaymiz:

$$S = \frac{7}{10} + \frac{7}{100} + \frac{7}{1000} + \dots = \frac{\frac{7}{10}}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{\frac{7}{10}}{\frac{10-1}{10}} = \frac{\frac{7}{10}}{\frac{9}{10}} = \frac{7}{10} : \frac{9}{10} = \frac{7}{10} \times \frac{10}{9} = \frac{7}{9};$$

$$S = \frac{7}{9}$$

Demak $0,777\dots = \frac{7}{9}$ ga teng bo`lar ekan.

2 – usul: Bu usul ham «Cheksiz kamayuvchi geometrik progressiya hadlarining yig`indisi» ga asoslangan bo`lib, 1 – usulga nisbatan ancha soddaroq.

1 - eslatma: har qanday sof davriy kasrni oddiy kasrga aylantirish uchun, uning butun qismini oddiy kasrning butun qismi qilib, davrini esa oddiy kasrning surati qilib yozish kerak. Suratga yozilgan davr nechta raqamdan iborat bo`lsa, maxrajga o`shancha 9 raqami yoziladi.

Masalan: yuqorida ko`rib chiqilgan misollarni 2 – usul yordamida yechaylik.

$$a) 0,888\dots = \frac{8}{9}$$

Bu yerda kasrning suratida *davr bitta raqamdan* iborat bo`lgani uchun *maxrajiga bitta to`qqiz raqamini* yozdik.

$$b) 0,777\dots = \frac{7}{9}$$

Bunda kasrning suratida *davr bitta raqamdan* iborat bo`lgani uchun *maxrajiga ham bitta to`qqiz raqami* yozildi.

$$c) 1,3333\dots = 1\frac{3}{9} = 1\frac{1}{3}$$

Bu yerda davriy kasrning butun qismi oddiy kasrning butun qismi qilib, davri esa oddiy kasrning surati qilib yozildi. Kasrning suratida *davr bitta raqamdan* iborat bo`lgani uchun *maxrajiga ham bitta to`qqiz raqami* yozildi hamda kasrlarni qisqartirish qoidasiga asosan qisqartirildi.

$$d) 1,131313\dots = 1\frac{13}{99}$$

Bu yerda davriy kasrning butun qismi oddiy kasrning butun qismi qilib, davri esa

oddiy kasrning surati qilib yozildi. Kasrning suratida *davr ikkita raqamdan* iborat bo'lgani uchun *maxrajiga ham ikkita to'qqiz raqami* yozildi hamda kasrlarni qisqartirish qoidasiga asosan qisqartirildi.

Aralash davriy kasrlarni oddiy kasr shaklida ifodalash:

1 – usul:

1. $1,6777\dots = 1,6(7)$ demakdir.

Yechilishi:

$$1,6777\dots = 1 + \frac{6}{10} + \frac{7}{100} + \frac{7}{1000} + \dots$$

ko'rinishida ifodalaymiz. Bunda q maxraj $\frac{1}{10}$ ga teng.

Bu yerda $1 + \frac{6}{10}$ ni alohida hisoblaymiz:

$$1) \quad 1 + \frac{6}{10} = 1 + \frac{3}{5} = 1\frac{3}{5};$$

$$2) \quad \frac{7}{100} + \frac{7}{1000} + \dots = \frac{\frac{7}{100}}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{\frac{7}{100}}{\frac{10-1}{10}} = \frac{\frac{7}{100}}{\frac{9}{10}} = \frac{7}{100} \times \frac{10}{9} = \frac{7 \times 1}{10 \times 9} = \frac{7}{90};$$

$$3) \quad 1\frac{3}{5} + \frac{7}{90} = \frac{8}{5} + \frac{7}{90} = \frac{144+7}{90} = \frac{151}{90} = 1\frac{61}{90};$$

Demak, $1,6777\dots = 1\frac{61}{90}$ ga teng bo'lar ekan.

2) $1,7252525\dots = 1,7(25)$ demakdir.

Yechilishi:

$$1,7252525\dots = 1 + \frac{7}{10} + \frac{25}{1000} + \frac{25}{100000} + \dots$$

ko'rinishida ifodalaymiz. Bunda q maxraj $\frac{1}{100}$ ga teng.

Bu yerda $1 + \frac{7}{10}$ ni alohida hisoblaymiz:

$$1) \quad 1 + \frac{7}{10} = 1\frac{7}{10};$$

$$2) \quad \frac{25}{1000} + \frac{25}{100\,000} + \dots = \frac{\frac{25}{1000}}{1 - \frac{1}{100}} = \frac{\frac{25}{1000}}{\frac{99}{100}} = \frac{25}{1000} \times \frac{100}{99} = \frac{25 \times 1}{10 \times 99} = \frac{25}{990};$$

$$3) \quad 1\frac{7}{10} + \frac{25}{990} = \frac{17}{10} + \frac{25}{990} = \frac{17 \times 99}{10 \times 99} + \frac{25}{990} = \frac{1683 + 25}{990} = \frac{1708}{990} = \frac{854}{495} = 1\frac{359}{495};$$

Demak, $1,7252525 \dots = 1\frac{359}{495}$ ga teng bo'lar ekan.

2 – usul:

1. $1,6777 \dots$ bu misolni yechish uchun dastlab, uni quyidagi shaklda yozib olamiz. Chunki, q maxrajni aniqlab olishimiz shart.

$$1,6777 \dots = 1 + \frac{6}{10} + \frac{7}{100} + \frac{7}{1000} + \frac{7}{10\,000} + \dots$$

Bundan ko'rinadiki, q maxraj $\frac{1}{10}$ ga teng ekan.

l – eslatmaga asosan, quyidagilarga ega bo'lamiz:

$$1,6777 \dots = 1 + \frac{6}{10} + \frac{1}{10} \times \frac{7}{9} = \frac{16}{10} + \frac{7}{90} = \frac{144 + 7}{90} = \frac{151}{90} = 1\frac{61}{90};$$

Umuman olganda, davriy kasrlarni oddiy kasrga aylantirishda quyidagi qoidalarni yodda saqlash kerak bo'ladi.

1-qoida: agar davr bitta raqamdan iborat bo'lsa, u holda q maxraj $\frac{1}{10}$ ga teng bo'ladi.

2-qoida: agar davr ikkita raqamdan iborat bo'lsa, u holda q maxraj $\frac{1}{100}$ ga teng bo'ladi;

Xulosa qilib aytganda ushbu maqolada o'nli kasrlar ustida bajariladigan to'rt amal va ularning xossalari haqida ma'lumotlar, o'nli kasrni oddiy kasrga aylantirish va aksincha, oddiy kasrni o'nli kasr shaklida ifodalash, o'nli kasrning masalalar yechishga tadbiriq xususida ma'lumotlar keltirilib bu usullar orqali mavzuni yoritish jarayoni sifati ta'minlanadi. Erishilgan natijalar va tegishli

javoblar belgilangan normalarga, formulalarga rioya qilingan holda amalga oshirildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. «Yosh matematik qomusiy lug‘ati» A. A‘zamov 1991-yil.
2. «Elementar matematikadan qo‘llanma» K. Muxamedov 2008-yil.
3. «6-sinf matematika darsligi» A. Mirzaahmedov , A.A.Rahimqoriyev , SH.N. Ismoilov , M.A. To‘xtaxodjayeva 2017-yil.
4. A.A.Ismailov, X.J.Daminov va boshqalar. «O‘quvchilarni xalqaro tadqiqotlarga tayyorlashga mo‘ljallangan axborotnoma» 3-son, Toshkent, «O‘qituvchi» nashriyoti, 2020-yil