



BO'LINISH BELGILARI

Hoshimova Shohista alijon qizi

Farg'ona shahar 1-son politexnikum

Matematika fani o'qituvchisi

Anotatsiya: Matematik misollar yechayotganda ayrim katta sonlarni berilib shu son ikkiga bo'linadimi yoki to'qqizga bo'lsa bo'ladi kabi savollarga duch kelamiz va tekshirish ancha vaqtimizni oladi. Biz quyida siz bilan bunday savollarga javob berishni qisqa yo'llarini ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar O'zaro tub, tub, murakkab, mukammal, umumiy bo'luvchi, bo'linish belgilari

Bo'linish belgilari bu sonlarning - bu sonlarning boshqa songa qoldiqsiz bo'linishini tezda aniqlashga yordam beruvchi belgilar yoki qoidalardir. Ular matematikaning eng muhim va amaliy jihatlaridan biri bo'lib, ayniqsa ko'paytirish, kasrlar, eng katta umumiy bo'luvchi, eng kichik umumiy karrali kabi mavzularda muhim rol o'ynaydi.

2 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning oxirgi raqami 0, 2, 4, 6, 8, bilan tugasa bu son ikkiga albatta bo'linadi. Misollar: 4, 16, 789546, 58974

3 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning raqamlari yig'indisi 3 ga bo'linsa, bu son albatta 3 ga qoldiqsiz bo'linadi. 9 bu sonning uchga bo'linishini aniq bilamiz, 10002 sonini tekshirib ko'raylik. 1002 soni 1, 0, 0, 2 raqamlaridan tashkil topgan, bu raqamlar yig'indisini topsak: $1+0+0+2=3$ ga teng 3 esa 3 ga bo'linadi demak 1002 soni 3 ga qoldiqsiz bo'linadi. 5611 sonni tekshiramiz: $5+6+1+1=14$



14 soni 3 ga bo'linmaydi demak 5611 soni ham 3 ga bo'linmaydi

4 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning oxirgi ikki raqami ikkita nol bilan tugasa yoki ikkiga bo'linsa bu son albatta 4 ga bo'linadi. M: 2048 ohirgi 2 raqami 48 4 ga bo'linadi bu son demak to'rga bo'linadi. 56400 soni ohirgi ikki raqami 4 ga bo'linad yoki 2 nol bilan tugagan demak bu son ham 4 ga qoldiqsiz bo'linadi

5 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning ohirgi raqami 0 yoki 5 bilan tugasa bu son albatta beshga qoldiqsiz bo'linadi. M: 5, 45, 50, 6450, 85960

6 ga bo'linish belgisi

Berilgan son bir vaqtning o'zida 2 ga ham 3 ga ham qoldiqsiz bo'linsa bu son albatta 6 ga qoldiqsiz bo'linadi

36 sonini tekshiraylik: 1)ohiri 6 bilan tugagani uchun albatta 2 ga bo'linadi 2) $3+6=9$ raqamlari yig'indisi 9 ga teng 9 esa 3 ga bo'linadi 3) xulosa 36 soni 6 ga bo'linadi

104 tekshiramiz 1) oxirgi raqami 2 demak 2 ga bo'linadi 2) $1+0+4=5$ amo raqamlar yig'indisi 5 bu esa 3 ga bo'linmaydi 3) xulosa 104 soni 6 ga bo'linmaydi

7 ga bo'linish belgisi

Berilgan sondagi o'nlar soni bilan birlar xonasidagi son ikkilangani ayirmasining moduli 7 ga bo'linsa bu son 7 ga , albatta, qoldiqsiz bo'linadi

91 soni $9-2*1=7$ natija 7 ga bo'linadi demak 91 ham 7 ga bo'linadi



3528 soni $3522 \cdot 8 = 336$ 336 ni ham bir ko'rishda 7 ga bo'linishini aytolmaymiz shining uchun yana davom etamiz $33 - 2 \cdot 6 = 21$ 21 esa 7 ga bo'linadi demak 3528 soni ham 7 ga qoldiqsiz bo'linadi

8 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning oxirgi uch raqamidan hosil qilingan son 8 ga bo'linsa yoki uchta nol bilan tugasa bu son albatta 8 ga bo'linadi

1000, 85008, 456160, 10000000

9 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning raqamlari yig'indisi 9 ga bo'linsa bu son albatta 9 ga bo'linadi

45306 tekshiramiz $4 + 5 + 3 + 0 + 6 = 18$ bu son 9 ga bo'linadi

78214 tekshiramiz $7 + 8 + 2 + 1 + 4 = 22$ bu son 9 ga bo'linmaydo

10 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning ohirgi raqami nol bilan tugasa bu son 10 ga albatta qoldiqsiz bo'linadi

10,85900,230,550

11 ga bo'linish belgisi

Berilgan sonning toq o'rindagi raqamlari yig'indisi bilan juft o'rindagi raqamlari yig'indisi ayirmasining moduli 11 ga bo'linsa bu son 11 ga bo'linadi

8690 tekshiramiz 8 va 9 toq o'rinda, 6 va 0 juft o'rinda, $(8+9) - (6+0) = 17 \cdot 6 = 11$ bu son 11 ga bo'linadi

12 ga bo'linish belgisi



Berilgan son 3 ga va 4 ga bir vaqtda bo'linsa bu son 12 ga albatta qoldiqsiz bo'linadi.

13 ga bo'linish belgisi

Sondagi o'nlar soni bilan birlar xonasidagi son to'rtlanganining yig'indisi 13 ga bo'linsa bu son 13 ga qoldiqsiz bo'linadi

117 tekshiramiz $11+4*7=39$ bu 13 ga bo'linadi berilgan son ham 13 ga bo'linadi

Shunday ketma-ketlikda barcha sonlarning bo'linish belgilarini yuqoridagilarga asoslanib davom ettirish mumkin.

Bo'linish belgilari bu oddiy qoidalar bo'lsada, katta matematik imkoniyatlarga yo'l ochadi. Ularni bilish orqali o'quvchi tez, aniq, va ishonchli yecgimga erisha oladi. Shu sababli bo'linish belgilarining ahamiyait juda katta. Matematik tafakkurni rivojlantiradi, kasrlarni soddalashtirishga yordam beradi, hisob-kitobni yengillashtiradi, tez tekshiruv imkonini beradi, olimpiada, hech bo'lmaganda nazorat ishlarida asqotadi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov A. M., Matematika asoslari, Toshkent, 2019
2. Abdukarimov M., Hayotda va texnologiyada matematika, Samarqand, 2020
3. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 7-jild, 'Matematika' bo'limi
4. <https://www.khanacademy.org> — Khan Academy veb-sayti (matematika bo'limlari)