

ARIFMETIK AMALLAR USTIDA ISHLASH.*Boymatova Muxlisa Turg'unboy qizi**Xudoyberdiyeva Moxiniso Abdurashid qiz**Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zMU Jizzax filiali talabalari*

Annotatsiya. Ushbu maqola matematika fanidagi asosiy muammolarning har tomonlama ko'rib chiqilishini ta'minlaydi va ushbu kirish xatboshi maqola uchun asos yaratadi, arifmetik amallarni belgilaydi va ularning hisob kitobda hal qiluvchi rolini ifodalaydi.

Kalit so'zlar: qo'shish, ayirish, bo'lish, ko'paytirish, tenglashtirish va tengmas, shu mavzuga oid misollar va boshqa yordam beruvchi narsalar.

Arifmetik amallar matematikada sonlar ustida bajariladigan asosiy operatsiyalardir. Bu amallar sonlarni qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish kabi asosiy harakatlardan iborat bo'lib, ular kundalik hayotda, ilmiy hisob-kitoblarda, biznesda va texnologiyalarda keng qo'llaniladi. Arifmetik amallarni to'g'ri bajarayotganimizda, murakkab matematik masalalarni ham hal qilish imkoniyatiga ega bo'lamiz.

Arifmetik amallar — bu matematikada asosiy hisoblash harakatlaridir. Ular sonlar ustida bajariladigan asosiy operatsiyalar bo'lib, quyidagi to'rtta asosiy turga bo'linadi:

1. Qo'shish
2. Ayirish
3. Ko'paytirish
4. Bo'lish

Bu amallar o'rtasidagi farqlarni yaxshiroq tushunish uchun, har bir amalning xususiyatlarini, qanday ishlashini va ularning o'zaro bog'liqligini ko'rib chiqamiz.

1. Qo'shish (Addition). Qo'shish ikki yoki undan ortiq sonni birlashtirish amalidir. Qo'shish amali, sonlarni birlashtirish va yig'indisini topishda qo'llaniladi.

• Kommutativlik: Qo'shish kommutativ xususiyatga ega, ya'ni sonlarning o'rnini almashtirish natijani o'zgartirmaydi. Masalan: $a+b=b+a$

- Assotsiativlik: Qo‘shish assotsiativ xususiyatga ega, ya'ni uchta yoki undan ortiq sonni qo‘shishda guruhlash tartibi natijaga ta'sir qilmaydi. Masalan: $(a+b)+c=a+(b+c)$

Asosiy xususiyatlar:

- Qo‘shish natijasi har doim ijobiy son yoki nol bo‘lishi mumkin.
- Ikkita ijobiy sonni qo‘shganda natija ijobiy son bo‘ladi.

2. Ayirish (Subtraction). Ayirish — bu bir sonni ikkinchisidan ajratish amalidir. Ayirish amali farqni yoki differensni topishda qo‘llaniladi. Ayirishning asosiy xususiyati shundaki, natija har doim sonlarning o‘rniga bog‘liq.

- Kommutativ emas: Ayirish kommutativ emas. Sonlarning o‘rnini almashtirish natijani o‘zgartiradi. Masalan: $a-b \neq b-a$

- No Assotsiativlik: Ayirishda ham guruhlash tartibi natijaga ta'sir qiladi. Masalan: $(a-b)-c \neq a-(b-c)$

Asosiy xususiyatlar:

- Ayirishda natija ijobiy yoki manfiy bo‘lishi mumkin.
- Manfiy son hosil bo‘lishi mumkin, agar ayirayotgan son kattaroq bo‘lsa.

3. Ko‘paytirish (Multiplication). Ko‘paytirish amali bir sonni boshqa bir son bilan ko‘paytirishdan iborat. Ko‘paytirish ko‘pincha bir xil o‘lchamdagi narsalarni yoki birliklarni birlashtirishda ishlatiladi.

- Kommutativlik: Ko‘paytirish ham kommutativ xususiyatga ega, ya'ni sonlarning o‘rnini almashtirish natijani o‘zgartirmaydi. Masalan: $a \times b = b \times a$

- Assotsiativlik: Ko‘paytirish assotsiativdir, ya'ni sonlarni guruhlash tartibi natijaga ta'sir qilmaydi. Masalan: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

- Distributivlik: Ko‘paytirish distributiv xususiyatga ega, ya'ni ko‘paytirish amalini qo‘shish yoki ayirish amali ustiga tarqatish mumkin. Masalan: $a \times (b+c) = a \times b + a \times c$

- Ko‘paytirish natijasi ijobiy son yoki nol bo‘lishi mumkin.

- Ikkita ijobiy sonni ko‘paytirish natijasida ijobiy son olinadi, agar sonlardan biri manfiy bo‘lsa, natija manfiy bo‘ladi.

4. Bo‘lish (Division). Bo‘lish — bu bir sonni boshqa bir son bilan bo‘lishdan iborat amal. Bo‘lishning natijasi bo‘linma va qoldiq (agar bo‘lishda qoldiq bo‘lsa) bo‘lishi mumkin. Bo‘lishning o‘zi ham maxsus qoidalarga amal qiladi.

Farqlari:

- Kommutativ emas: Bo‘lish kommutativ emas. Sonlarning o‘rnini almashtirish natijani o‘zgartiradi. Masalan: $a \div b \neq b \div a$

- No Assotsiativlik: Bo‘lishda ham guruhlash tartibi natijaga ta'sir qiladi. Masalan: $(a \div b) \div c \neq a \div (b \div c)$

- Bo‘linma va qoldiq: Bo‘lishda har doim qoldiq bo‘lishi mumkin. Agar son to‘liq bo‘linmasa, qoldiq qoladi.

Asosiy xususiyatlar:

- Bo‘lish natijasi ijobiy yoki manfiy son bo‘lishi mumkin.
- Agar sonni 0 ga bo‘lsa, bu matematik xato hisoblanadi (bo‘lishning taqiqlanishi).

Xususiyat	Qo‘shish	Ayirish	Ko‘paytirish	Bo‘lish
Kommutativlik	Ha	Yo‘q	Ha	yo‘q
Assotsiativlik	Ha	Yo‘q	Ha	Yo‘q
Distributivlik	Yo‘q	Yo‘q	Ha	Yo‘q
Natija turi	Ijobiy	Nol ijobiy	Manfiy ijobiy	Nol ijobiy
Qoldiq	Yo‘q	Yo‘q	Yo‘q	Ha

1. Qo‘shish (Addition)

Qo‘shish — bu ikki yoki undan ortiq sonni birlashtirishni bildiradi. Qo‘shish amali o‘zining *kommutativ* (joyini o‘zgartirish) va *associativ* (guruhlash) xususiyatlariga ega. Masalan, $a+b=b+a$ va $(a+b)+c=a+(b+c)$

Misol: $3+7=10$

Bu yerda 3 va 7 sonlarini qo‘shamiz va natija 10 ga teng bo‘ladi.

2. Ayirish (Subtraction)

Ayirish — bu bir sonni ikkinchisidan ajratishni bildiradi. Ayirish amali kommutativ emas, ya'ni sonlar o‘rnini almashtirganda natija o‘zgarmaydi.

Boshqacha aytganda, $a-b \neq b-a$. Ayirish amali bo‘linma yoki farq topishda qo‘llaniladi.

Misol: $10-4=6$

Bu yerda 10 sonidan 4 ni ayirganimizda, natija 6 bo‘ladi.

3. Ko‘paytirish (Multiplication)

Ko‘paytirish amali sonlarni bir-biriga ko‘paytirishni bildiradi. Ko‘paytirish ham kommutativ va assosiativ xususiyatlarga ega. Masalan, $a \times b = b \times a$

Misol: $5 \times 6 = 30$

Bu yerda 5 ni 6 ga ko‘paytirganimizda, natija 30 bo‘ladi.

4. Bo‘lish (Division)

Bo‘lish amali bir sonni boshqa bir songa bo‘lishni bildiradi. Bo‘lish amali kommutativ emas, shuning uchun $a \div b \neq b \div a$. Bu amal bo‘linma va qoldiqni topishda yordam beradi.

Arifmetik amallar matematikaning eng oddiy va muhim qismlaridan biridir. Ular kundalik hayotda, ilmiy tadqiqotlarda va turli sohalarda samarali qo‘llaniladi. Arifmetik amallarni to‘g‘ri bajara olish, murakkab matematik masalalarni hal qilish va matematik tafakkur rivojlanishiga yordam beradi.

Arifmetik amallarni o‘rganish va amaliy mashqlar orqali ularni tez va samarali bajarish, har bir kishining matematik ko‘nikmalarini oshirishga yordam beradi. Bu amallarni yaxshi tushunish, murakkabroq matematik tushunchalarni o‘zlashtirishda asos bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Toshkent, Matematika fanidan darslik, O‘zbekiston Davlat Nashriyoti, 2022.
2. Matematika bo‘yicha umumiy kurs, Uzb. Davlat Universiteti, 2023.
3. Arifmetik amallar haqida online manbalar, <https://www.khanacademy.org>.