



MATEMATIKA DARSLARIDA KOMBINATORIKA ELEMENTLARI VA MANTIQIY MASALALAR YECHISHGA O'RGATISH METODLARI

Berdiyev B. R.

Qarshi DU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrasi dotsenti

Tayanch so'zlar: kombinatorika, mantiq elementlari, tushunchalar, sodda ifodalar, mantiqiy fikrlash.

Ключевые слова: комбинаторика, элементы логики, понятия, простые выражения, логические рассуждения.

Key words: combinatorics, elements of logic, concepts, simple expressions, logical reasoning.

Kombinatorika (lotincha combinare-birlashtirish) kombinator analiz kombinator matematikaning chekli to'plamlar ustida bajariladigan amallarni o'rganadigan bo'limi. Kombinatorikaga oid dastlabki ma'lumotlar qadimdan ma'lum XVII – XVIII asrlarda (kombinatorika tushunchasini birinchi bo'lib fanga kiritgan matematik Gotfrid Vilgelm Leybnits 1646-1716-yillarda yashab ijod qilgan) kombinatorikaning asosiy masalalari ko'p hadlilar nazariyasi va ehtimollik nazariyasi talabi bilan o'rganilgan. XX asrda elektron-hisoblash mashinalar kompyuterlar yaratilishi bilan kombinatorika kengayib texnika va iqtisodiyotda tatbiq qilina boshlandi.

Mantiq tushunchasiga to'xtaladigan bo'lsak F Engelsning (1820-yil 28-noyabrda Germaniyaning Vuppertal shahrida tavallud topgan. 1895-yil 5-avgustda Londonda vafot etgan). "Tabiat dialektrikasi" kitobida quyidagicha aytib o'tilgan.

"Hozirgi zamon faniga falsafada va ijtimoiy hayot sohalarida ajoyib yangiliklarni tahlil qilish uchun yangicha munosabat, yangicha mantiqiy fikrlash kerak. Yangiliklarni tushunib olish va uni himoya qilish uchun .

Kombinatorika tushunchasini birinchi bo'lib fanga kiritgan nemis olimi **Gatford Vilgelm Leybnits** (1646-1716) dir.



Kombinatorika elementlari maktabda 3-sinfdan boshlab o‘qitiladi.

3-sinf darsligida asosan kombinatorika elementlarining boshlang‘ich tushunchalari o‘qitiladi. Ushbu darslikda o‘quvchilarning tushunishlari uchun soda ifodali qilib quyidagicha qoida berilgan. “Kombinatorika masalalarda berilgan topshiriqni nechta usulda bajarish mumkinligini aniqlanadi.”

Masalan: 9,0,4 raqamlari berilgan. Bu raqamlardan foydalanib nechta uch xonali 10 hosil qilish mumkin?

Javob: 409,490,904,940

Masalan:Bo‘rining inidan quyonning iniga 3 ta , quyonning inidan ayiqning iniga 2 ta yo‘l bor. Bo‘ri mehmonga borish uchun quyonning inidan o‘tib ayiqnikiga nechta yo‘l orqali bora oladi.



Javob : $3 \times 2 = 6$

Masalan: Katakcha o‘rniga qaysi raqamni qo‘yish mumkin? Javob variantlari nechta?

1) $3x = 2$



3) $8x = 4$



2) $3x = 1$

4) $5x = 3$

1) $3 \times 7 = 21$

2) $3 \times 4 = 12$

3) $8 \times 5 = 40$

$3 \times 8 = 24$

$3 \times 5 = 15$

$8 \times 6 = 48$

$3 \times 9 = 27$

$3 \times 6 = 18$

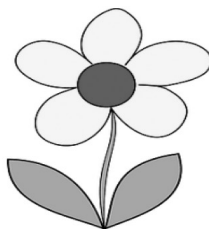
4) $5 \times 6 = 30$

$5 \times 7 = 35$

1-masala . Sinfda to‘rtta o‘quvchi bir-biri bilan qo‘l berib ko‘rishmoqda. Ko‘rishishlar soni nechta bo‘ladi? Javob : 6 ta

Izoh: Sinfdagi o‘quvchilarni nomlab olamiz. Masalan: Alibek, Bahrom, Salim, Dilshod. (A:B), (A:S),(A:D),(B:S),(B:D),(S:D)

2-masala.Qizil , sariq va oq gular yonma-yon ochilib turibdi . Asalari har bir gulga faqat bir marta qo‘nishi mumkin. U hamma gullarni necha usulda aylanib chiqa oladi.



Javob: 6 xil usulda qo‘na oladi.

Izoh: Qizil gulni -> Q

Sariq gulni -> S

Oq gulni -> O harf bilan belgilaymiz.

Demak asalari gullarga 6 xil usulda qo‘na olishi mumkin ekan.

3-masala. To‘rtburchak chizing .Uning burchaklarini A,B,E,D harflar yordamida belgilang To‘rtburchakdagi harflarini shunday ketma-ketlikda yana necha usulda belgilash mumkin? Har bir usulni chizmada ko‘rsating.

Javob: 4 xil usulda belgilash mumkin

Izoh: 1-burchaklar -> A,B,C,D

2-burchaklar -> B,A,C,D

3-burchaklar -> C,A,B,D

4- Burchaklar -> D,A,B,C



Kombinatorikaning asosiy savoli “qancha?”, asosiy masalasi esa berilgan chekli sondagi obyektlarning u yoki bu shartga bo‘ysunuvchi har xil kombinatsiyalarini sanashdir.

Variantlarni birma-bir qarab chiqishda quyidagi ikkita qoidaga amal qilish maqsadga muvofiq.

1.“Kombinatsiyalarni harflar yoki raqamlar ketma- ketligi bilan belgilaymiz,bunda belgilash bir qiymatli bo‘lish kerak “

2.“Kombinatsiyalarni alifbo tartibida (agar belgilash harflar ishlatilsa) yoki sonlarni o‘shish tartibida yozib chiqish”

Bunday holatda birorta ham variant qolib ketmaydi va ayrim variantlarning takrorlanishiga yo‘l qo‘yilmadi.

1-masala . Madina olma ,nok va mandarin yemoqchi . Buni u nechta usul bilan bajarish mumkin.

O-olma, N - nok , M - mandarin ketma ketligida yeyish ehtimoli.

ONM - > olma,mandarin,nok

NOM - > nok,olma,mandarin

NMO - > nok,mandarin,olma

MON - > Mandarin,olma , nok

MNO - > Mandarin,nok,olma

Javob: Madina mevalarni 6 xil usulda yeyishi mumkin.

	1	2	3	4	5
1	211	212	213	214	215
2	221	222	223	224	225
3	234	232	233	234	235
4	241	242	243	244	245
5	251	252	253	254	255



1-masala. Birinchi raqami 2 bo'lgan va 1,2,3,4 va 5 raqamlardan tashkil topgan uch xonali sonlari nechta?

Javob: $5 \times 5 = 25$ ta son

2-masala. Maktabda beshta 11-sinf mavjud. Shu sinflardan ikki nafar navbatchini tanlashimiz kerak. Bunda har qanday juftliklarda turli sinf o'quvchilari bo'lishi kerak. Buni nechta usulda amalga oshirsa bo'ladi?

Sinflarni 1,2,3,4,5 raqamlar bilan belgilaymiz va variantlarni yozib chiqamiz: (1:2),(1:3),(1:4),(1:5),(2:3),(2:4),(2:5),(3:4),(3:5),(4:5).

Javob: 10 ta usul bilan

Adabiyotlar:

1. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi.(OO'Y uchun darslik.) Toshkent. "Turon-Iqbol", 2016 yil. 426 b.
2. Berdiyev B.R, Matematika o'qitish metodikasi. I kitob.(OO'Y uchun darslik.) Qarshi. " Fan va ta'lim ", 2021 yil. 260 b.
3. Berdiyev B.R, Matematika o'qitish metodikasi. II kitob.(OO'Y uchun darslik.) Qarshi. " Fan va ta'lim ", 2021 yil. 250 b.
4. Jumayev M.E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan praktikum. (OO'Y uchun o'quv qo'llanma) Toshkent. "O'qituvchi", 2004 yil.
5. Berdiyev B.R, Matematika o'qitish metodikasi. II kitob. (OO'Y uchun darslik.) Qarshi. " Fan va ta'lim ", 2021 yil. 250 b.
6. Yo'ldoshev J.T. Boshlang'ich sinf matematika fanida foydalaniladigan asosiy qoidalar. Qarshi. " Fan va ta'lim ", 2020 yil.
7. Yo'ldoshev J.T. Masalalar yechish bo'yicha praktikum . Qarshi. " Fan va ta'lim ", 2021 yil.

РЕЗЮМЕ

Aziz o'quvchi e'tiboringizga taqdim etilayotgan mazkur mustaqil ish boshlang'ich sinflarda kombinatorika, mantiq elementlari va mulohazalarga oid nazariy ma'lumotlar hamda mavzuni mustahkamlashga qaratilgan amaliy topshiriqlarni o'z ichiga olgan.

РЕЗЮМЕ

Данная самостоятельная работа, представленная вашему вниманию, уважаемый читатель, включает теоретические сведения по комбинаторике, элементы логики и рассуждения, а также практические задания, направленные на закрепление предмета.

SUMMARY

This independent work, presented to your attention, dear reader, includes theoretical information on combinatorics, elements of logic and reasoning, as well as practical tasks aimed at consolidating the subject.