

UMUMTA`LIM MAKTABLARIDA KOMBINATORIKA MAVZUSIGA DOIR MASALALAR VA O`QITISH METODIKASI

Andijon Davlat Universiteti Matematika-mexanika fakulteti

matematika yo`nalishi 4M1-guruh talabasi

To`lanboyeva Nodiraxon

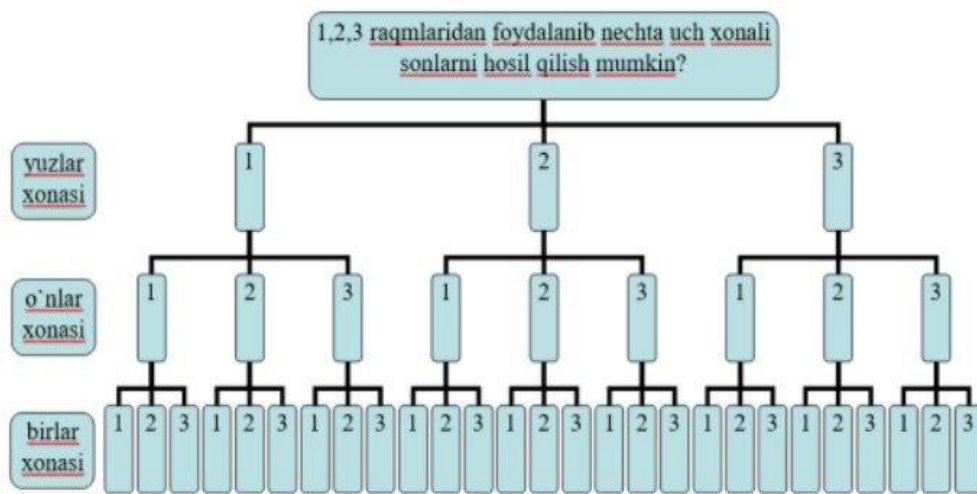
Annotatsiya. Ushbu maqolada umumta`lim maktablarida kombinatorika mavzusiga doir masalarni o`quvchilarga tushuntirish metodikasi ko`rsatilgan va kombinatorika mavzusini o`rganishda masala yechish darslarining ahamiyati tahlil qilingan.

Kalit so`zlar: kombinatorika, factorial, masala, matematika, metodika, yechish usullari, tartiblash, o`rinlashtirish.

Ta`lim tizimida o`tkazilayotgan islohatlar natijasida, umumiy o`rta ta`lim maktablarida ko`p darsliklarga, o`quv dasturlariga o`zgartirishlar kiritildi va kiritilmoqda. Shu bilan birga maktabda matematika faniga kombinatorika elementlarini o`qitish ham kirib keldi. 4-5 yil avval faqat 7-8-sinf algebra darslarida kombinatorika mavzulari o`tilar edi lekin hozirgi kunga kelib hatto boshlang`ich sinflarda ham kombinatorika mavzulari o`tilmoqda. Kombinatorika mavzusini o`zlashtirib olish o`quvchilar uchun birmuncha qiyinchiliklar tug`diradi. Bu muammoning yechimi esa birinchi navbatda amaliy mashg`ulotlarda, tasvirli ko`rgazmalarda ko`rishimiz mumkin. Kombinatorikani o`qitishda masala yechish darslarida foydalanish mumkin bo`lgan masalalar esa ayni paytda juda kam, mavjudlari ham maktab o`quvchilari uchun birmuncha qiyin. Kombinatorikani bilish esa o`quvchilarda bir qancha masalalarni hal qilishga yordam beradi: shu jumladan ehtimollar nazariyasining asosida kombinatorika yotadi. Kombinatorika matematikaning diskret obyektlar (tanlanmalar) va ularning orasidagi munosabatlarni o`rganuvchi bo`limi hisoblanadi. "Kombinatorika" atamasi fanga 1666 yil Leybnits tomonidan olib kirilgan. Kombinatorikaning o`zi ham bir necha qismalrga bo`linadi: -Hisoblash kombinatorikasi; -Strukturaviy kombinatorika; -Ekstremal



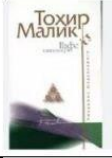















kombinatorika; -Ehtimolliklar kombinatorikasi; -Topologik kombinatorika -Ramsey nazariyasi va hokazo. Kombinatorikaning asosiy maqsadi qaralayotgan kombinatorika obyektlari sonini aniqlashdan iboratdir. Kombinatorika ob`yekti deb qaralayotgan to`plamning ma`lum bir xususiyatga ega bo`lgan elementiga aytiladi. Matematikaning bir to`plam elementlaridan, talab qilingan shartlarni qanoatlantiruvchi xar xil birlashmalarni (kombinatsiyalarni) tuzish haqidagi masalasini o`rganish sohasi kombinatorika deyiladi. Quyida bir nechta kombinatorikaga oid masalaning o`ziga xos yechilish usullarini ko`rib chiqamiz. Masala. 1,2,3 raqamlaridan foydalanib nechta uch xonali son yozish mumkin? Javob: 27 xil. Yechilishi: 3 xonali sonda raqamlarni joylashtirish uchun 3 ta o`rin bor. Har bir o`ringa uchtadan raqam qo`yish imkoniyati mavjud. Shuning uchun $S(n)=3 \cdot 3 \cdot 3=27$ xil

Buni tasvirda ham ko`ramiz:



Masala. Malika, Madina va Kumush kutubxonadan o`qish uchun uchta kitobni 1 ta olishmoqchi. Ularning kitoblarni tanlashlar soni necha xil bo`ladi? Yechilishi: n ta elementni o`rinlashtirishlar soni $P_n=n!$ (bunda, $n!=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot n$, n dan katta bo`lmagan

natural sonlar ko'paytmasi. n natural son) ga teng bo'ladi. $P_3=3!=1\cdot2\cdot3=6$ xil

O'quvchilar	1-usul	2- usul	3-usul	4- usul	5- usul	6- usul
Malika						
Madina						
Kumush						

Masala. Sinfdagi 30 ta oquvchilardan necha xil usulda sinf sardori, uning yordamchisi va tozalik nazoratchisini saylab olish mumkin. Yechilishi: n ta elementdan k tadan orinlashtirishlar soni

$$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} \text{ ga teng bo'ladi. } A_{30}^3 = \frac{30!}{(30-3)!} = \frac{30!}{27!} = 28 \cdot 29 \cdot 30 = 24360 \text{ xil.}$$

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak shu turdagi masalalardan darsda va darsdan tashqari mashg'ulotlarda foydalanish o'quvchining nafaqat matematikaga oid bilimlarini balki ko'nikmalari hamda malakalarini shakllantirishda ham juda katta hissa qo'shadi.

FOYDALANILGAN

ADABIYOTLAR

1. A. Akmalov, J. Saparboyev, D.Boytilayev, E.Karimov, M.Xodjanilyazov. 7-sinf Algebra darsligi. Toshkent-2022.
2. Sh.Alimov, A.Xolmuxamedov, M.Mirzaxmedov. 8-sinf algebra darsligi. Toshkent2019.
3. M.Usmonov. Matematika. "Navruz" Toshkent-2017.
4. F.Abdumalikov. Matematika. "Tafakkur" Toshkent-2020