

MAKTAB O'QUVCHILARINI KOMBINATORIKA MASALALARINI YECHISH YO'LLARI

Norboyeva Feruza Zayniddinovna

Sardoba tumani 12-maktab boshlang'ich ta'lim o'qituvchilari,
maktabim12*sar@gmail.com

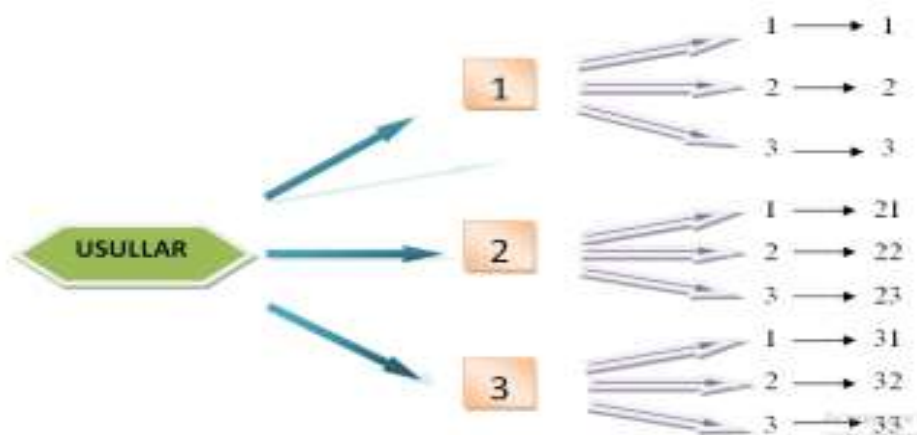
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7567423>

Annotatsiya: Ko'pgina hayotiy masalalarni yechishning bir necha xil usullari mavjud. Turmushda uchraydigan bunday masalalarni kombinatorika yordamida yechish ancha maqbul usul hisoblanadi. Kombinatorika-matematikaning keng tatbiqlariga ega bo'limlaridan biri bo'lib, tatbiqiy nuqtai nazardan juda muhim bo'lgan tushuncha.

Kalit so'zlar:kombinatorika raqamlar, variantlar daraxti, matematik savodxonlik, dolzarb muammolar, metodika.

Hozirgi kunda kombinatorikaga oid ma'lumotlar inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilmoqda. Umumta'lim maktablarida kombinatorika elementlari 6-sinfdan o'quv dasturlariga kiritilgan. Quyidagi masalani qaraylik:

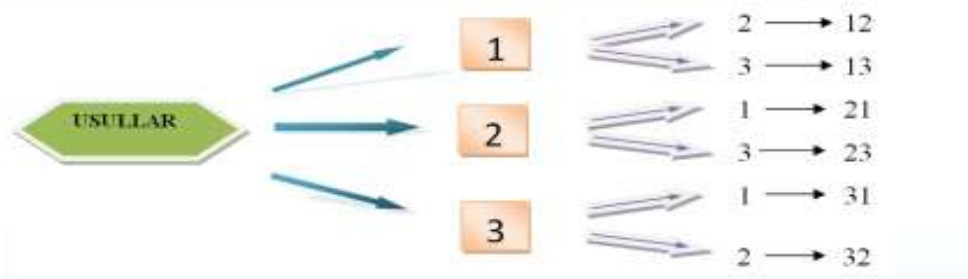
1-Masala. 1,2,3 raqamlari yordamida nechta ikki xonali son tuzish mumkin?
Yechish: Javoblarni birortasini qoldirib ketmaslik yoki takroriy yozib qo'ymaslik uchun "variantlar daraxti" dan foydalanamiz.



Jami 9 ta kombinatsiya hosil bo'ldi. Javob: 9 ta.

2-masala. 1,2,3 raqamlaridan ularni takrorlamay, jami nechta turli ikki xonali sontuzish mumkin?

Yechish: Variantlar daraxtini tuzamiz.



Barcha kombinatsiyalar soni 6 ta. Javob: 6 ta.

Har ikkala masala shartiga e'tibor beradigan bo'lsak, deyarli bir xil masalaga o'xshaydi. Lekin javob 2 xil: 1-masalada kombinatsiyalar soni 9 ta, 2-masalada esa 6 ta. 2-masaladagi "ularni takrorlamay", "turli" deb qo'yilgan shart bu masalaning mohiyatini anglatadi. Mana shunaqa masalalarni yechish jarayonida o'quvchilar biroz chalg'iydi. Xatolikka yo'l qo'ymaslik uchun esa "variantlar daraxti"ni to'g'ri tuzib olish muhimdir.

3-masala. 1,2,3 raqamlari yordamida hammasi bo'lib, 1) raqamlar takrorlanmasa, 2) raqamlar takrorlanishi mumkin bo'lsa, nechta 3 xonali son tuzish mumkin?

Yechishni ikki usulda ko'rib chiqamiz:

1) Raqamlar takrorlanmasa 2-masalada ko'rib chiqqanimizdek, kombinatsiyalar soni 6 ta bo'ladi, ya'ni 1-raqamni tanlash imkoniyati 3 ta bo'ladi. 2-raqam qolgan 2 ta raqamning ixtiyoriy bittasi bo'lishi mumkin, ya'ni 2-raqamni tanlash imkoniyatlarimiz ikkita, 3-raqamni tanlash imkoniyatimiz bitta qoladi.

Demak, raqamlar takrorlanmasa, jami 3 xonali sonlar $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ ta bo'ladi. Javob: 6 ta.

2) Agar raqamlar takrorlanadigan bo'lsa, 3 xonali sonning 1-,2-,3-xonalari yoziladigan raqamini tanlash imkoniyatlari 3 tadan bo'ladi, chunki berilgan raqamlar soni 3 ta. 3 xonali sonlar soni $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ ta bo'ladi. Javob: 27 ta.

Shuni ta'kidlash joizki, kombinatorika matematikaning eng qiziqarli bo'limlaridan biridir. Kombinatorik masalalarni yechish jarayonida o'quvchi zerikib qolishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Bir xillilik o'quvchini zeriktirib qo'yadi va darsga befarq bo'lishiga olib keladi. Bunday muammoga duch kelmaslik uchun dars jarayonida turli xil metodlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

4-masala. Bir bola yozayotgan she'rining 1-qatorida "A'lo o'qisang yaxshi-da!" deyilgan. Bola 1-qatoridagi so'zlarning o'rnini almashtirib, keyingi qatorlarni hosil qilmoqchi. Bu she'rda nechta qator bo'ladi? Qani shu "she'r"ni yozib ko'ringchi?

Yechish: Bu masalani yechish jarayonida 3 ta qatorga 3 xil vazifa berish mumkin. Bunda 3 ta qatoridagi o'quvchilarga 3 ta so'zni bo'lib berib, shu so'z bilan boshlanuvchi qatorlarni tuzish vazifasini topshiramiz.

1-qator “A’lo” so’zi bilan boshlansin.

2-qator “o’qisang” so’zi bilan boshlansin.

3-qator “yaxshi-da” so’zi bilan boshlansin.

Bu vazifani bajarish jarayonida 1-qatordagi o’quvchilar:

1. A’lo o’qisang yaxshi-da !

2. A’lo yaxshi-da o’qisang !

2-qatordagi o’quvchilar:

1. o’qisang a’lo yaxshi-da !

2. o’qisang yaxshi-da a’lo !

3-qatordagi o’quvchilar:

1. yaxshi-da a’lo o’qisang !

2. yaxshi-da o’qisang a’lo ! misralarni tuza olishadi.

Ko’rib turganimizdek, har bir qator faqat 2 tadan qator tuza oladilar. Demak, jami kombinasiyalar soni 6 ta. Javob: 6 ta.

Kombinatorik masalalarni o’quvchilarga tushuntirishda noaniqlikka yo’l qo’ymaslik lozim. O’quvchi har bir kombinasiyaning qanday hosil bo’lganligini tushunib olishi lozim.

References:

1.M. A. Mirzaahmedov, A. A. Rahimqoriyev, Sh. N. Ismailov, M. A. To’xtaxodjayeva. Matematika 6.-“O’qituvchi”, Toshkent, 2017-206-208 b.

2. Sh. A. Alimov, O. R. Xolmuhamedov, M .A. Mirzaahmedov. Algebra 7-sinf uchun darslik. “O’qituvchi”, T-2017, 154-156 b.

3. Sh. A. Alimov, O. R. Xolmuxammedov, M. A. Mirzaahmedov. Algebra 8. Toshkent-2019.200-202 b.

4. Norqulov J. SH, Axmadova M. O. : Kombinatorika va Nyuton binomi. @mat_fiz_inf_olami.