

IV USTOZLAR MILLIY FORUMI

**MAVZU: MUAMMOLI TOPSHIRIQLAR ASOSIDA
MATEMATIK TAFAKKURNI
RIVOJLANTIRISH**

Fasilitator:

U.B.AYDAROVA

Toshkent shahar 35-maktab



Maqsadlar

Ushbu mashg'ulot davomida siz:



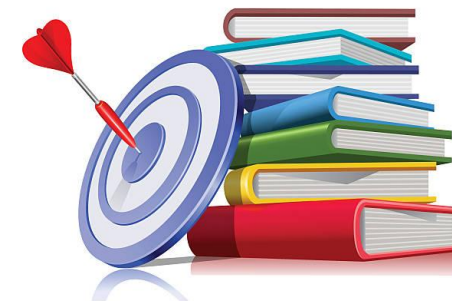
Muammoni hal qilishga qaratilgan topshiriqlarning mohiyatini tushunish



Muammoni hal qilishga qaratilgan topshiriqlarning matematik tafakkurni rivojlantirishdagi o'rni



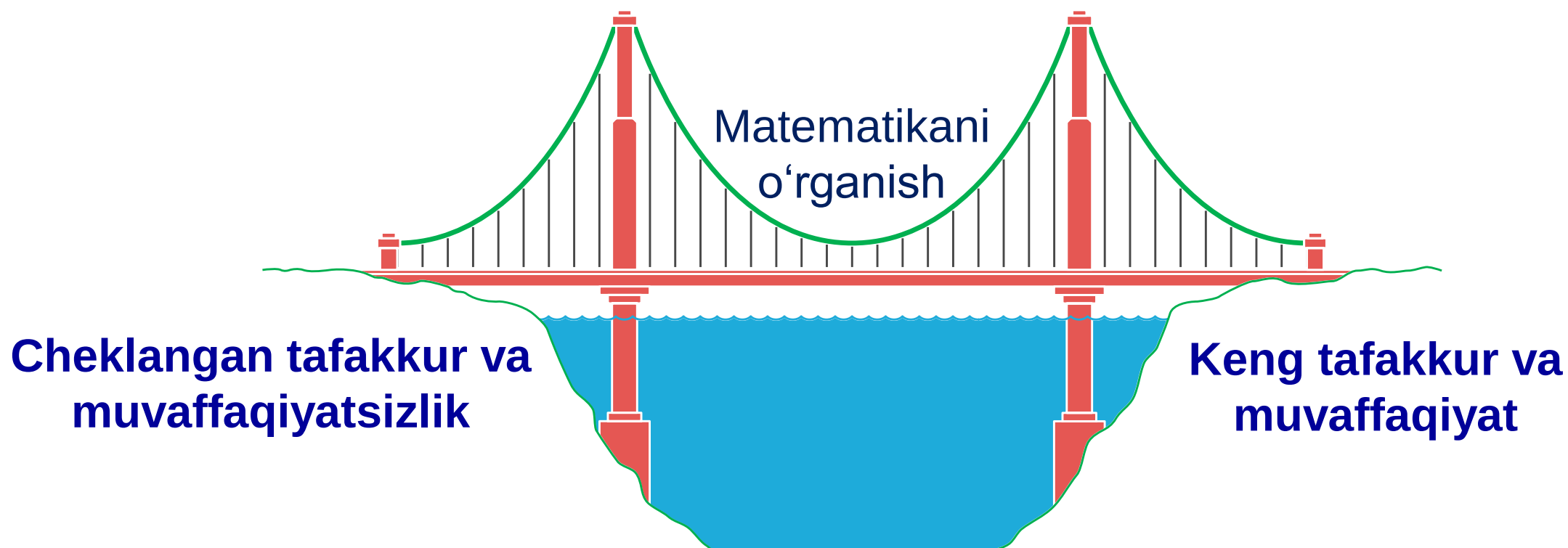
Muammoli vaziyatlarni hal qilish bosqichlarini farqlash va matematika darsligidagi topshiriqlarni qulay usullarda yechish yo'llari



Matematika-hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli,
keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi...

Sh.M.Mirziyoyev

Matematikani o'rganish muvaffaqiyatga olib keladi



“3 ta sherik 1 ta ifoda ” mashqi

1. 1-100 gacha istalgan sonni qog‘ozga yozing.
2. O‘rningizdan turing. Sonlar o‘shish tartibida ketma–ket bir qatorga turib oling.
3. Topshiriqlarni diqqat bilan o‘qing va o‘ng yoki chapda bir qadam tashlang.

Chap

Bir xonali

Toq son

3 ga karrali

20 dan kichik

O'ng

Ikki xonali

Juft son

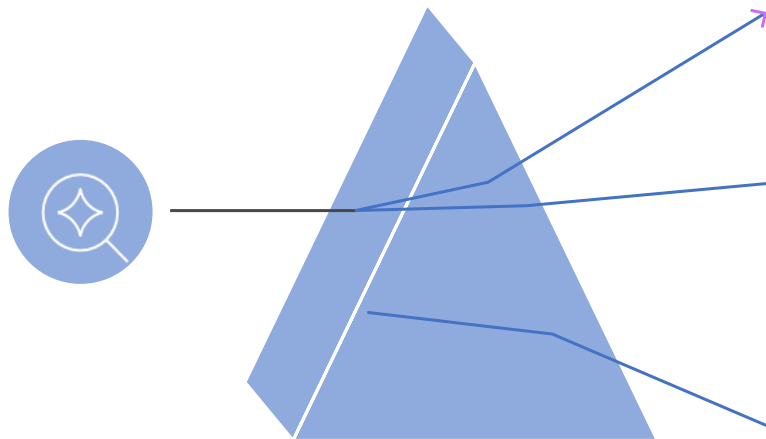
4 ga karrali

40 dan katta

4. 1daqiqqa ichida istalgan 3 ta ishtirokchi yozgan sonlari bilan 1ta ifoda tuzib, kichik jamoa hosil qiling.

5. Boshqa jamoa tuzgan ifodani tekshirish mumkinligini hayotiy misollar orqali isbotlang.

O'ylab ko'ring!



Muammo deganda nimani tushunasiz?



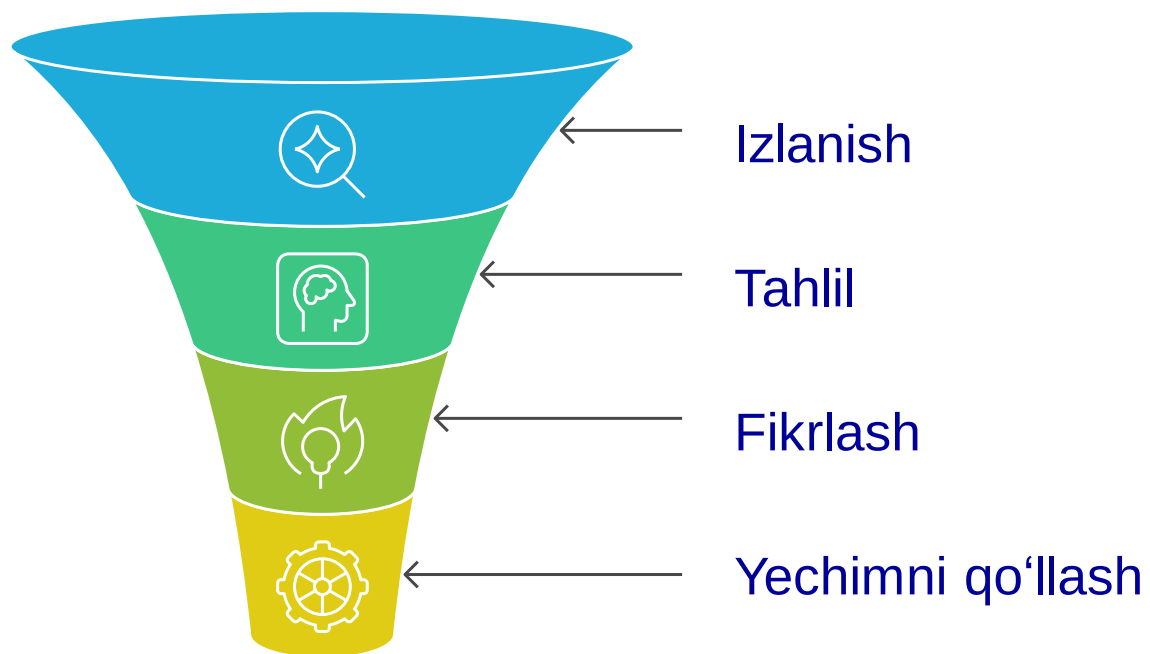
Muammoni hal qilishga qaratilgan qanday topshiriqlarini bilasiz?



Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarga muammoni hal qilishga qaratilgan topshiriqlarni berilishiga sabab nimada deb bilasiz?

Muammoni hal etishga qaratilgan topshiriqlar

Muammoli topshiriq



Mustaqil yechim

O'quvchini **izlanishga, tahlil qilishga, fikrlashga va turli yechim yo'llarini topishga majbur qiladigan** topshiriq yoki masaladir. U **oddiy hisob-kitob emas**, balki o'quvchining tafakkurini, ilgari olgan bilimlarini yangi vaziyatda **mustaqil qo'llashga undaydi**.

Muammoni hal etishga qaratilgan topshiriqlar maqsadi:



Bilimlarni amaliyotga tatbiq etish:

O'rganilgan tushunchalarni real hayotda qo'llash.



Ijodiy qarorlar qabul qilish:

Yangi yechimlarni yaratish va sinab ko'rish.



Mantiqiy tahlil qilish:

Mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilish.



Matematik tafakkurni shakllantirish:

Matematik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Muammoli topshiriqlarning turlari

Tadqiqot topshiriqlari

Chuqur tadqiqot talab qiladi

Noan'anaviy masalalar

Ijodiy yechimlarni talab qiladi

Mantiqiy masalalar

Mantiqiy fikrlashni talab qiladi

Hayotiy masalalar

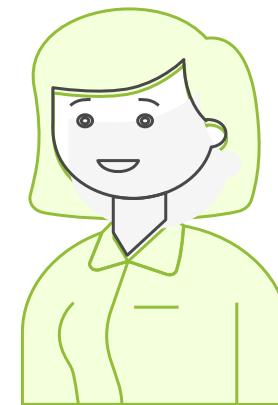
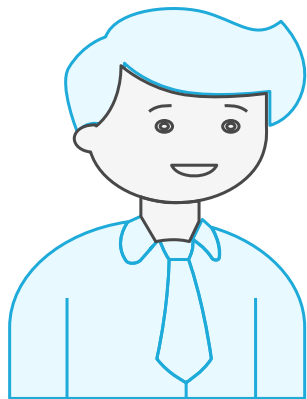
Kontekstual muammolarni hal qilish

**PISA uslubidagi
topshiriqlar**

PISA 2022 yo'nalishlari bilan bog'lash

Matematik tafakkur nima?

Matematik tafakkur — bu o'quvchining matematik holatlar va tushunchalar bilan ishlash, ularni tahlil qilish, umumlashtirish, muammoni hal qilish, sabab-oqibat aloqalarini aniqlashga oid fikrlash qobiliyatidir.



Matematik tafakkurning tarkibiy qismlari:

Tahliliy fikrlash

- vaziyatni qismlarga ajratish, tahlil qilish

Mantiqiy fikrlash

- izchil, asosli fikr yuritish

Ijodiy fikrlash

- bir muammoni bir nechta yo'l bilan hal qilish

Rejalashtirish

- muammoni hal qilish ketma-ketligini aniqlash

Umumiy bilim
darajasini oshirish

Mantiqiy
fikrlashni oshirish

Muammolarni hal
qilish ko'nikmalarini
shakllantirish

Nazariy bilimlarni
amaliyotga qo'llash

Ijodiy fikrlashni
rag'batlantirish

Bilimlarni
kengaytirish

O'zini baholashni
rivojlantirish



Muammoli topshiriq – bilimdan fikrlashga olib boruvchi ko‘prik

- O‘quvchini "**bilaman va andozaga qarab bajarayapman**" bosqichidan "**fikrlayapman, tekshirayapman, kashf etayapman**" bosqichiga olib chiqadi.



bilish

qo‘llash

mulohaza

Muammoli topshiriq orqali bosqichma-bosqich fikrlashni rivojlantirish

3-bosqich: Mulohaza

Yuqori darajadagi fikrlash bosqichi:
Shartni tahlil qilish
Qonuniyatni topish
Strategiya tuzish
Taxminni tekshirish
Xulosa chiqarish

2-bosqich: Qo'llash

Andoza asosida masala va topshiriqlarni bajaradi.



1-bosqich: Bilim

Asosiy bilimlar bazasi.
(ko'paytirish jadvali, formula, qoida...)

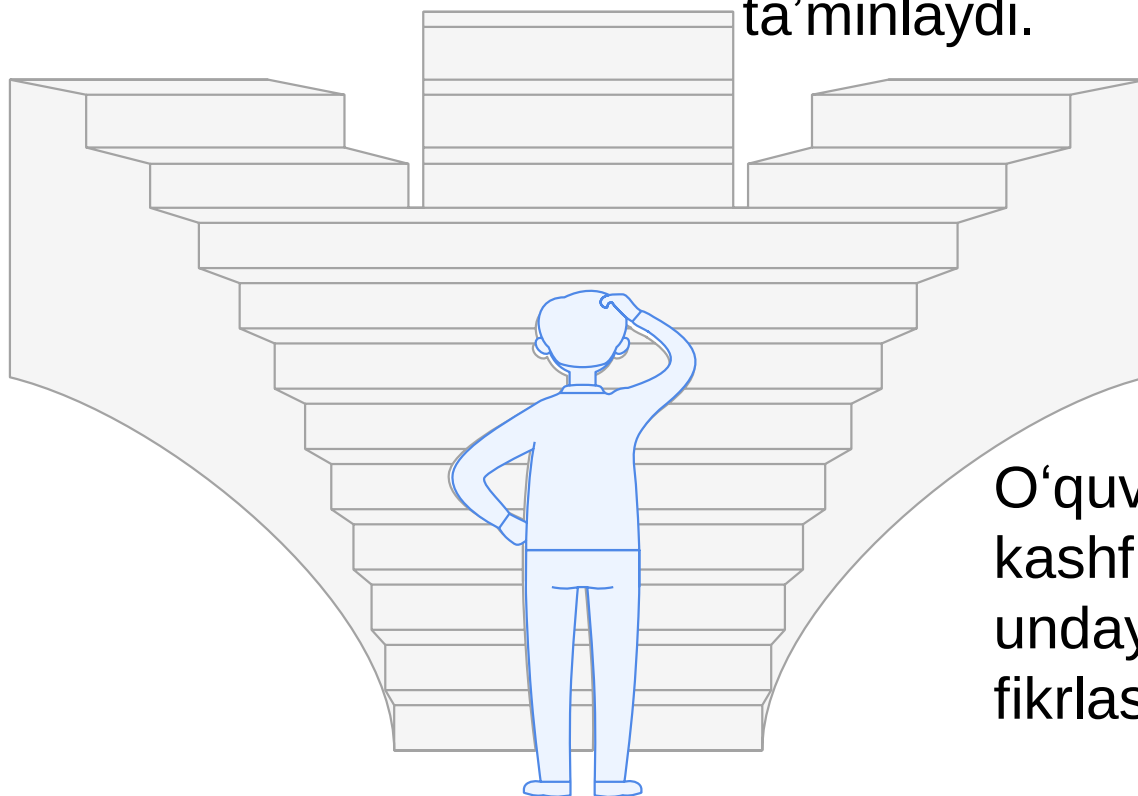
Boshlang'ich ta'limda matematik tafakkurni rivojlantirish uchun qaysi ta'lim nazariyasidan foydalanish kerak?

Kognitiv rivojlanish bosqichlarini ta'kidlaydi, o'quvchilarga ularning kognitiv qobiliyatlariga mos keladigan ta'limni ta'minlaydi.

Piaget nazariyasi

Vygotskiy nazariyasi

O'quvchilarga o'zlarining yaqin rivojlanish zonalarida yordam berishga e'tibor qaratadi, bu ularning potentsialini maksimal darajada oshiradi.



Bruner nazariyasi

O'quvchilarni o'zlarining kashfiyotlari orqali o'rganishga undaydi, bu ularning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini oshiradi.

Muammolarni hal qilish bosqichlari:

Xulosa

Natijani umumlashtirish

Yechimni tekshirish

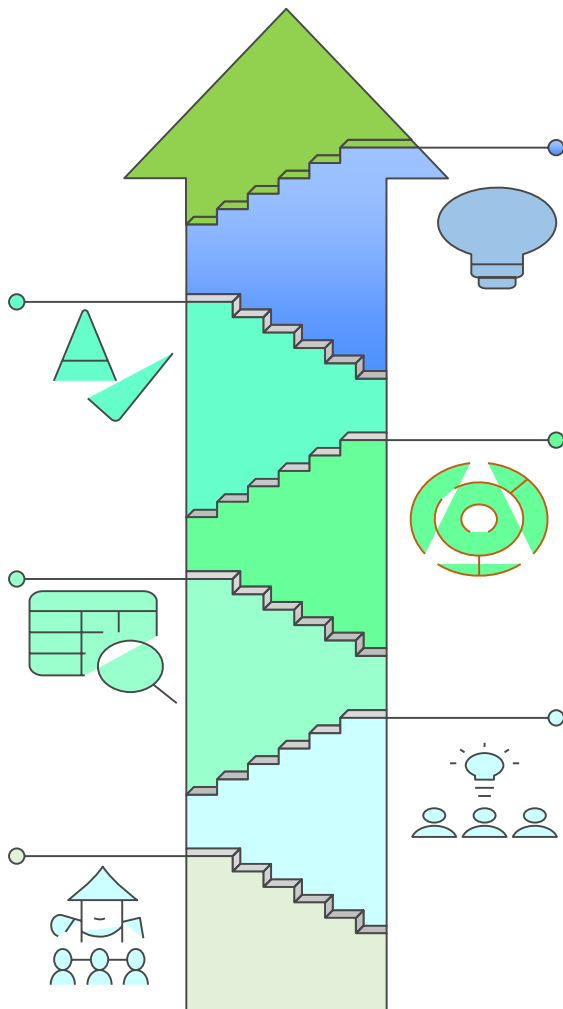
Yechim izlash

Tahlil qilish

Faraz qilish

Muammoli topshiriqlar

Taqdimot



4-sinf III qism
6-bet 9-topshiriq

Bu topshiriq mantiqiy fikrlash, ketma-ketlikda tahlil qilish va variantlarni istisno qilish ko'nikmasini shakllantiradimi?

Ha bu mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi!

9. Berilgan ma'lumotlar asosida sonni toping.

Bu turli raqamlardan iborat to'rt xonali son

Uning birinchi raqami juft

Uning birinchi raqami ikkinchi va uchinchi raqamlarga bo'linadi

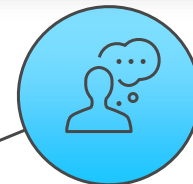
Bu sonda 1 raqami yo'q

?

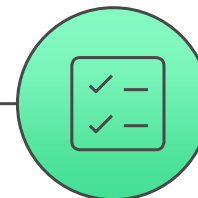
Ikkinchi va to'rtinchi raqamlari yig'indisi 3 ga teng

Qiyinchilik darajasi

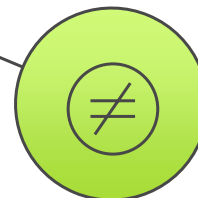
Yuqori qiyinchilik darajasi mantiqiy xulosalar zanjirini talab qiladi.



Mantiqiy xulosalar zanjiri



Bir nechta shartlarni qanoatlantirish



To'g'ridan-to'g'ri hisoblashni talab qilmaydi

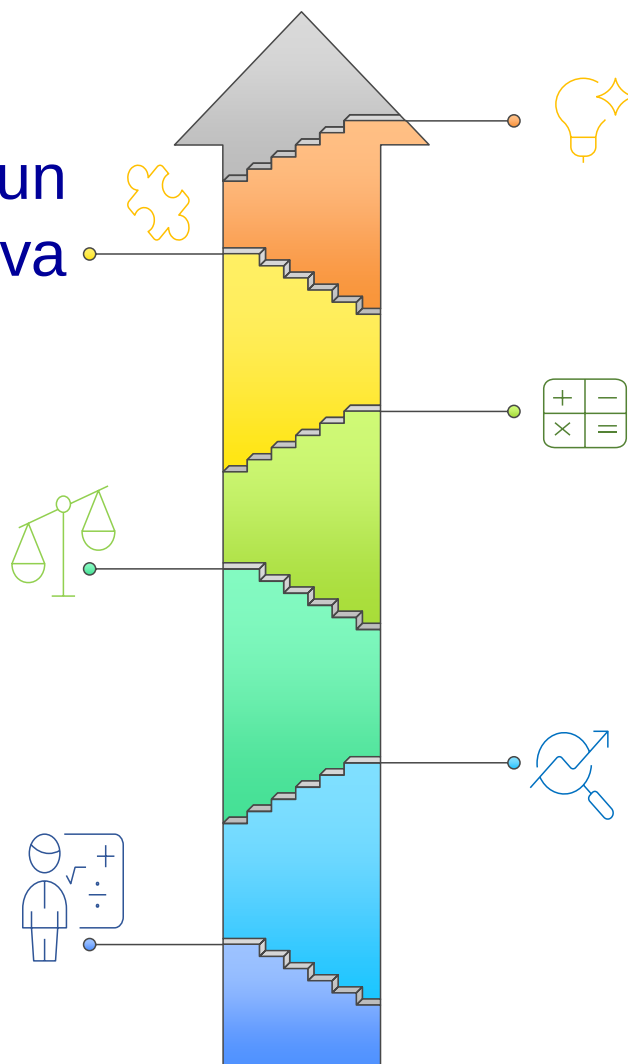
Yechish usullari:

1-usul: Mantiqiy mulohaza va istisno qilish (deduksiya)

A=8 bo'lganda B va C uchun imkoniyatlarni tekshirish va $B+D=3$ shartini qo'llash.

A raqami B va C ga bo'linishini tekshirish, B va C A dan kichik va har xil bo'lishi kerak.

To'rt xonali sonni ABCD deb belgilash, raqamlar har xil.



Barcha shartlarni bajaradigan to'rt xonali sonni aniqlash.

A=6 bo'lganda B va C uchun imkoniyatlarni tekshirish va $B+D=3$ shartini qo'llash.

A uchun juft raqamlar imkoniyatlarini aniqlash, 1 raqamini istisno qilish.

Yechish usullari:

2-usul: Jadval usuli

A (juft)	Mumkin B, C	$B+D=3$ sharti	Yechim
2	Yo'q	-	Yo'q
4	Yo'q	-	Yo'q
6	{2, 3}	Agar $B=2, D=1$ (xato). Agar $B=3, D=0$ (to'g'ri)	$A=6, B=3, C=2, D=0 \rightarrow 6320$
8	{2, 4}	Agar $B=2, D=1$ (xato). Agar $B=4$ (xato)	Yo'q

Yechish usullari:

7. Jasur kitobni 3 kunda o'qib chiqishi kerak. Birinchi kun u kitobning yarmini, ikkinchi kun qolgan betlarning uchdan birini, uchinchi kuni esa dastlabki ikki kunda o'qiganining yarmini o'qidi. Jasur kitobni o'zi mo'ljal qilganidek, uch kunda o'qishga ulgurdimi?

- **1-usul: Butunni qismlarga ajratish**

- **1-kun:** Yarmini ($1/2$) o'qidi. Qoldi: $1 - 1/2 = 1/2$.
- **2-kun:** Qolganining ($1/2$ ning) uchdan birini ($1/3$) o'qidi. Ya'ni, $(1/2) * (1/3) = 1/6$. Bu butun kitobning $1/6$ qismi.
- **3-kun:** Dastlabki ikki kunda o'qiganining ($1/2 + 1/6$) yarmini o'qidi.
 - $1/2 + 1/6 = 3/6 + 1/6 = 4/6 = 2/3$. Bu ikki kunda o'qigani.
 - Uning yarmi: $(2/3) / 2 = 1/3$. Bu butun kitobning $1/3$ qismi.
- Uch kunda jami qancha o'qidi?
 $1\text{-kun} + 2\text{-kun} + 3\text{-kun} = 1/2 + 1/6 + 1/3 = 3/6 + 1/6 + 2/6 = 6/6 = 1$.
- Javob: Ha, ulgurdi.

7. Jasur kitobni 3 kunda o'qib chiqishi kerak. Birinchi kun u kitobning yarmini, ikkinchi kun qolgan betlarning uchdan birini, uchinchi kuni esa dastlabki ikki kunda o'qiganining yarmini o'qidi. Jasur kitobni o'zi mo'ljal qilganidek, uch kunda o'qishga ulgurdimi?

Yechish usullari:

2-usul: Aniq son bilan ishlash

O'quvchiga kasrlar bilan ishlash qiyin bo'lsa, aniq son olishni taklif qilish mumkin. Kitob $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ ga bo'lingani uchun, 6 ga bo'linadigan qulay son, masalan, 60 bet bo'lsin.

1-kun: Yarmini, ya'ni $60 / 2 = 30$ bet o'qidi. Qoldi: 30 bet.

2-kun: Qolganining (30 betning) uchdan birini, ya'ni $30 / 3 = 10$ bet o'qidi.

3-kun: Dastlabki ikki kunda o'qiganining ($30 + 10 = 40$ bet) yarmini, ya'ni $40 / 2 = 20$ bet o'qidi.

Jami o'qilgani: $30 + 10 + 20 = 60$ bet. Bu butun kitob.

Javob: Ha, ulgurdi.

7. Jasur kitobni 3 kunda o'qib chiqishi kerak. Birinchi kun u kitobning yarmini, ikkinchi kun qolgan betlarning uchdan birini, uchinchi kuni esa dastlabki ikki kunda o'qiganining yarmini o'qidi. Jasur kitobni o'zi mo'ljal qilganidek, uch kunda o'qishga ulgurdimi?

Yechish usullari:

3-usul: Chizma bilan ishlash



Javob: Ha, ulgurdi.

3 ta ishora – 1ta muammo

1. Berilgan rasmlar yordamida muammoli topshiriq yoki masala tuzing.
2. Tuzgan topshirig'ingiz yoki masalani soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha keyingi guruhga uzating.
3. Masala yoki topshiriqning yechimini toping.
4. Taqdimot.



“Matematik qahramon” refleksiya mashqi

Mashg'ulotdagi ishtirokingizni **qahramonga** qiyoslang va jumlani mavzuga bog'lab yakunlang.

- Men o'zimni bugun... kabi his qildim, chunki...
- Kuchliman (hammasini uddaladim)
- Detektiv (muammoni izladim)
- Olim (fikrlarimni tahlil qildim)
- Ikkilamchi qahramon (qiynaldim, lekin harakat qildim)

Savollar bo'lsa marhamat...

Ishtirokingiz uchun rahmat!

