

# MATEMATIKA

IDC

## YOSH IQTIDOR

2

qism

EGALARI  
UCHUN

YANGI  
NASHR

PREZIDENT, AL-XORAZMIY VA IXTISOSLASHTIRILGAN  
MAKTABLARGA TAYYORGARLIK KO'RAYOTGANLAR UCHUN

G'afforov Sardor  
Mirzayev Nodir  
Jumanazarov Xoshim

**MATEMATIKA**  
**II qism**

Qayta ishlangan va to'ldirilgan 2-nashr

Toshkent-2024

# Mundarija

1.	Raqamlar va natural sonlar . . . . .	5
2.	Teskari tamoyil metodi bilan masalar yechish. . . . .	13
3.	Harfiy ifodalar . . . . .	21
4.	Tenglamalar yechish . . . . .	30
5.	Masalalarni tenglama tuzib yechish . . . . .	42
6.	Tenglamalar sistemasi . . . . .	53
7.	Masalalarni tenglamalar sistemasi yordamida yechish 1-qism . . . . .	64
8.	Masalalarni tenglamalar sistemasi yordamida yechish 2-qism . . . . .	73
9.	Shakllarning perimetri va yuzi . . . . .	84
10.	To'g'ri to'rtburchak va kvadrat . . . . .	99
11.	Prizma va piramida . . . . .	109
12.	To'g'ri burchakli parallelepiped, konus va slindr . . . . .	129
13.	Harakatga doir masalalar . . . . .	142
14.	Qoldiqli bo'lish. . . . .	153
15.	Bo'linish belgilari 1-qism . . . . .	165
16.	Bo'linish belgilari 2-qism . . . . .	173
17.	Sonning bo'luvchisi va karralisi . . . . .	181
18.	Eng katta umumiy bo'luvchi . . . . .	189
19.	Eng kichik umumiy karrali . . . . .	198
20.	Kasrlar. Bir xil maxrajli kasrlarni qo'shish va ayirish . . . . .	208
21.	Foiz. . . . .	217

Quyidagi QR kod orqali “Yosh iqtidor” telegram botimizga ulanib, mavzulardagi misol va masalalarning javoblarini olishingiz mumkin.



Kitoblarimizga buyurtma berish uchun quyidagilarga murojaat qiling:



(99) 968 44 00



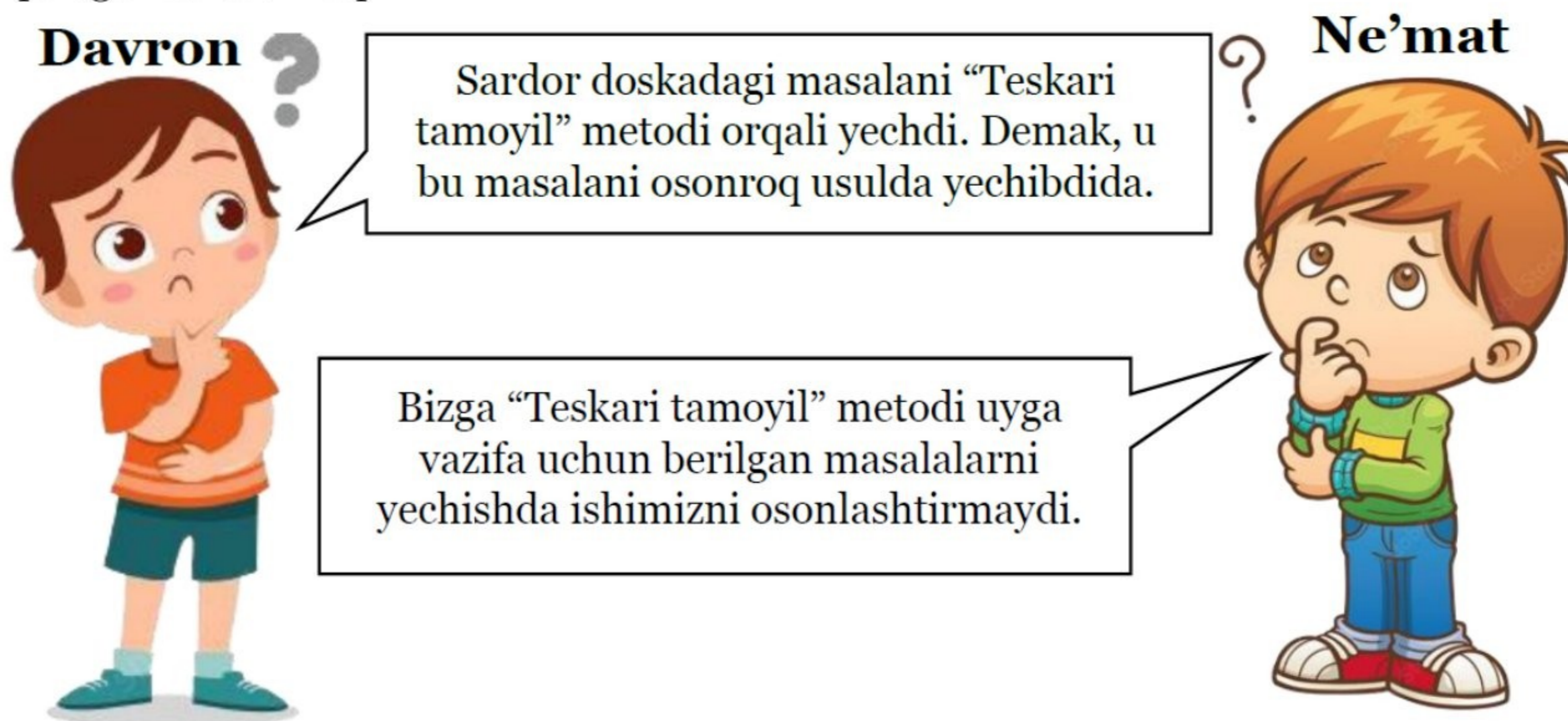
@IDC\_books

## 2. TESKARI TAMOYIL METODI BILAN MASALAR YECHISH

- 25 (\*)Uchta ovchi jami 40 ta baliq tutdi. Birinchi ovchi 6 ta, ikkinchi ovchi 2 ta, uchinchi ovchi esa tutgan baliqlarini yarmini sotib yubordi. Natijada har bir ovchida teng miqdorda baliqlar qolgan bo'lsa, ikkinchi ovchi nechta baliq tutgan?

### Tanqidiy fikrlashni rivojlantiruvchi mashqlar

- 1 Ba'zi masalalarni yechishda "Teskari tamoyil" metodidan foydalanish boshqa usullarga qaraganda osonroq.

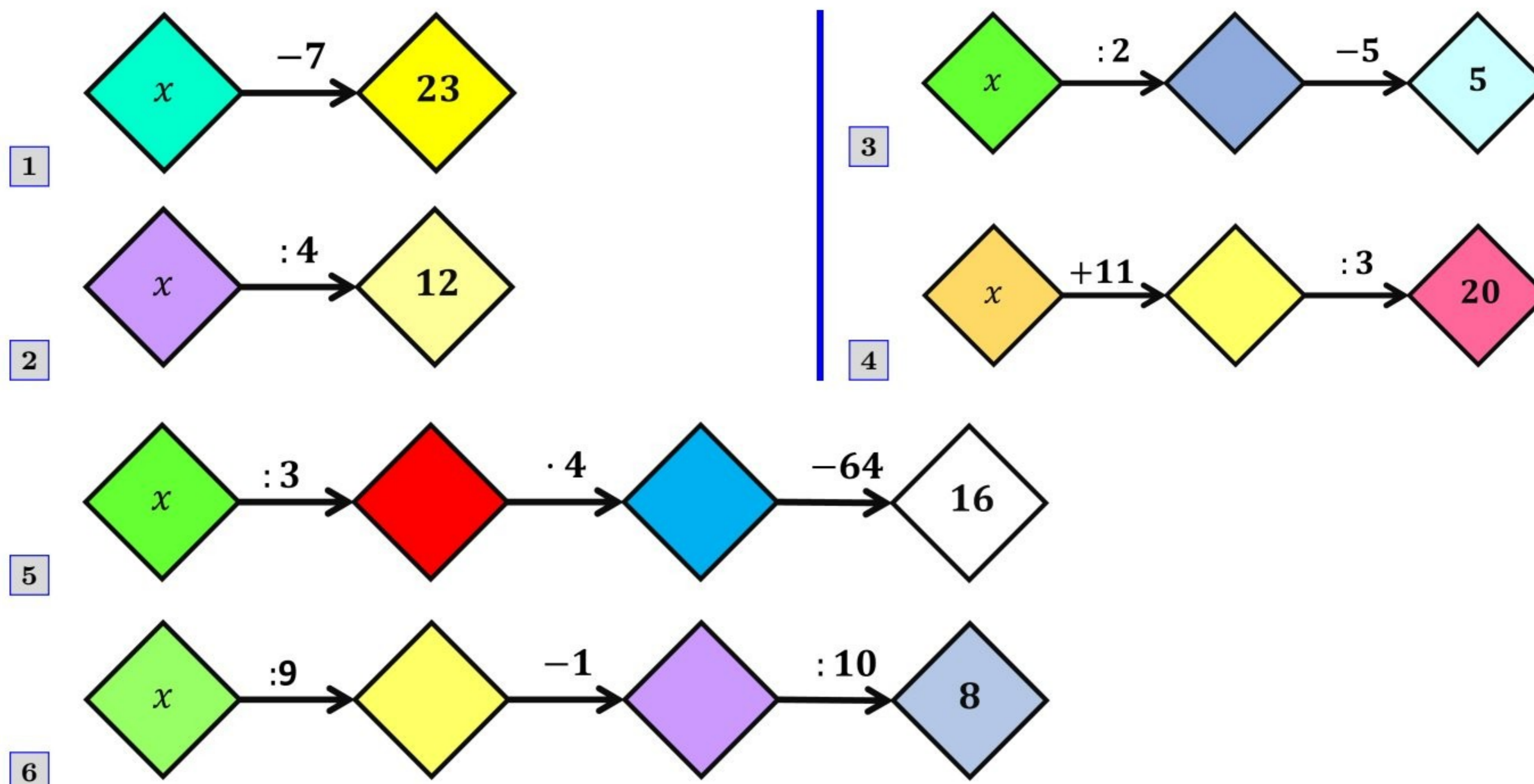


Kimning fikri to'g'ri?

- A) Faqat Davronning.
- B) Faqat Ne'matning.
- C) Ikkalasiniki ham to'g'ri.
- D) Ikkalasiniki ham noto'g'ri.

Uyga vazifa

1-6 Mashqlarda noma'lum  $x$  ni toping.



- 7 Nodir bir son o'yladi. Uni 8 ga ko'paytirib, natijaga 22 ni qo'shganida, 142 hosil bo'ldi. Nodir o'ylagan sonni toping.
- 8 Akbar bir son o'yladi. O'ylagan sonidan 18 ni ayirib, natijani 3 ga ko'paytirdi. Keyin esa hosil bo'lgan yangi natijaga 33 ni qo'shganida, 54 hosil bo'ldi. Akbar o'ylagan sonni toping.
- 9 Noma'lum songa 1122 ni qo'shib, hosil bo'lgan yig'indidan 2002 ayirilsa, 2022 hosil bo'ladi. Noma'lum sonni toping.
- 10 Devorda sharlar osilgan edi. Shohruh ulardan avval 5 tasini, keyin esa 15 tasini yorganida devorda 23 ta shar qoldi. Dastlab devorda nechta shar bo'lgan?
- 11 Madina dasturxondagi shirinliklardan bittasini Abdullohga berdi va qolgan shirinliklarning yarmini o'zi yedi. Shundan so'ng dasturxonda 4 ta shirinlik qolgan bo'lsa, dastlab dasturxonda nechta shirinlik bo'lgan?

#### 4. TENGLAMALAR YECHISH

27-34 Tenglamalarni yeching.

27  $x + 2x + 5x - 23 = 49$

28  $4x - 2x + 3x + 32 = 77$

29  $9x - x - 5x + 12 = 33$

30  $7x + 3x - x - 21 = 69$

31  $2(x - 1) + 3x = 43$

32  $3(x - 2) + 7x = 94$

33  $2(x - 3) + 3(2x - 1) = 63$

34  $3(2x - 1) + 2(7 + 3x) = 35$

35-40 Tenglamalarni yeching.

35  $2x = x + 10$

36  $7x - 25 = 2x$

37  $7x - 12 = 3x + 4$

38  $16x + 14 = 33 - 3x$

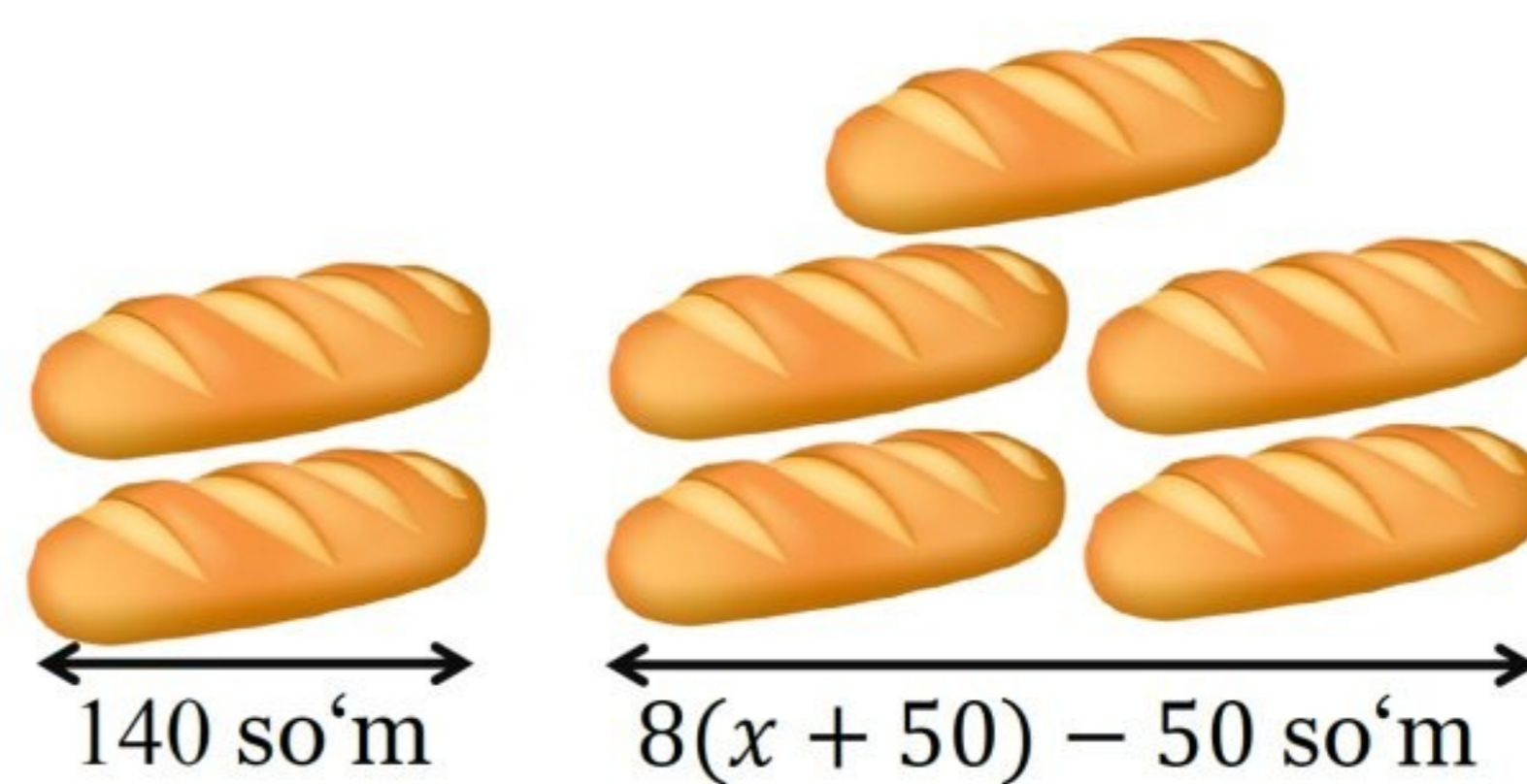
39  $3x - 5 = 2(x - 1)$

40  $7(x - 1) = 5(x - 2) + 13$

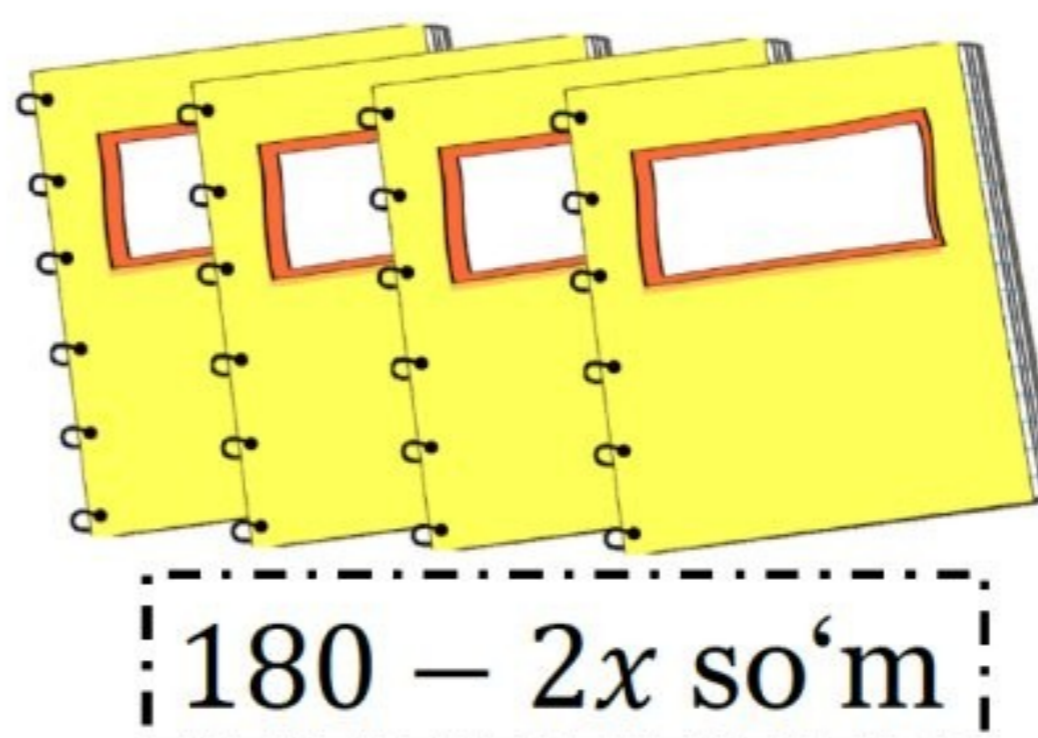
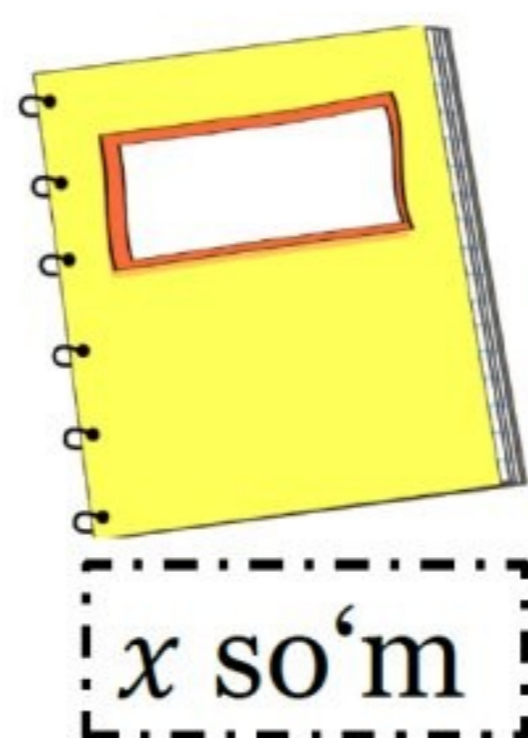
- 41 Quyida rasmda bir xil og'irlikka ega ikkita bochka tasvirlangan. Ularning og'irliklari rasmda ko'rsatilgan.  $x$  ning qiymatini toping.



- 42 Quyida berilgan rasmdagi ma'lumotlar yordamida  $x$  ning qiymatini toping.



- 43 Quyidagi rasmda 1 ta va 4 ta daftarning narxlar berilgan.  $x$  ning qiymatini toping.



#### 4. TENGLAMALAR YECHISH

54 Quyida berilgan qaysi rangli shakllardagi tenglamalarning ildizlari o'zaro teng?

$$5x + 20 = 4(x + 3) + 3x$$

$$16(3x + 9) = 12(2x + 20)$$

$$x + 8 + 2x + 13 = 96$$

$$11(x - 9) + 9(7 - x) = 36$$

$$2(x - 3) + 3(x - 4) = 2$$

55 Sardor quyida berilgan tenglamani ildizini topish uchun A, B, C va D yo'llarning qaysi biridan yurishi kerak?



$$4(x - 4) + 8x = 5x + 54$$

- A  $x=8$   
B  $x=11$   
C  $x=9$   
D  $x=10$

$$32 \quad \begin{cases} 7x + 4y = 71 \\ x + 2y = 23 \end{cases}$$

$$33 \quad \begin{cases} 11x + 5y = 63 \\ 7x + y = 27 \end{cases}$$

$$34 \quad \begin{cases} 6x + 5y = 72 \\ 4x + 2y = 40 \end{cases}$$

$$35 \quad \begin{cases} 11x + 5y = 92 \\ 2x + 3y = 23 \end{cases}$$

$$36 \quad \begin{cases} 11x + 13y = 68 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$$

$$37 \quad \begin{cases} 12x + 5y = 46 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$$

38 Oltiburchak va uchburchakning qiymatini toping.

$$\begin{cases} \text{Oltiburchak} + \text{Oltiburchak} + \text{Uchburchak} = 26 \\ \text{Oltiburchak} + \text{Uchburchak} + \text{Uchburchak} + \text{Uchburchak} = 33 \end{cases}$$

39 Shaftoli va olmaning qiymatini toping.

$$\begin{cases} \text{Shaftol} + \text{Olm} + \text{Olm} = 29 \\ \text{Shaftol} + \text{Shaftol} + \text{Shaftol} + \text{Olm} = 52 \end{cases}$$

40-44 Mashqlarni bajaring.

$$40 \quad \begin{cases} 2a + b + 3c = 33 \\ 6a + b + 3c = 49 \end{cases} \quad \text{bo'lsa, } a \text{ ni toping.}$$

$$41 \quad \begin{cases} a + 3b + 2c = 9 \\ a + 3b + 4c = 11 \end{cases} \quad \text{bo'lsa, } c \text{ ni toping.}$$

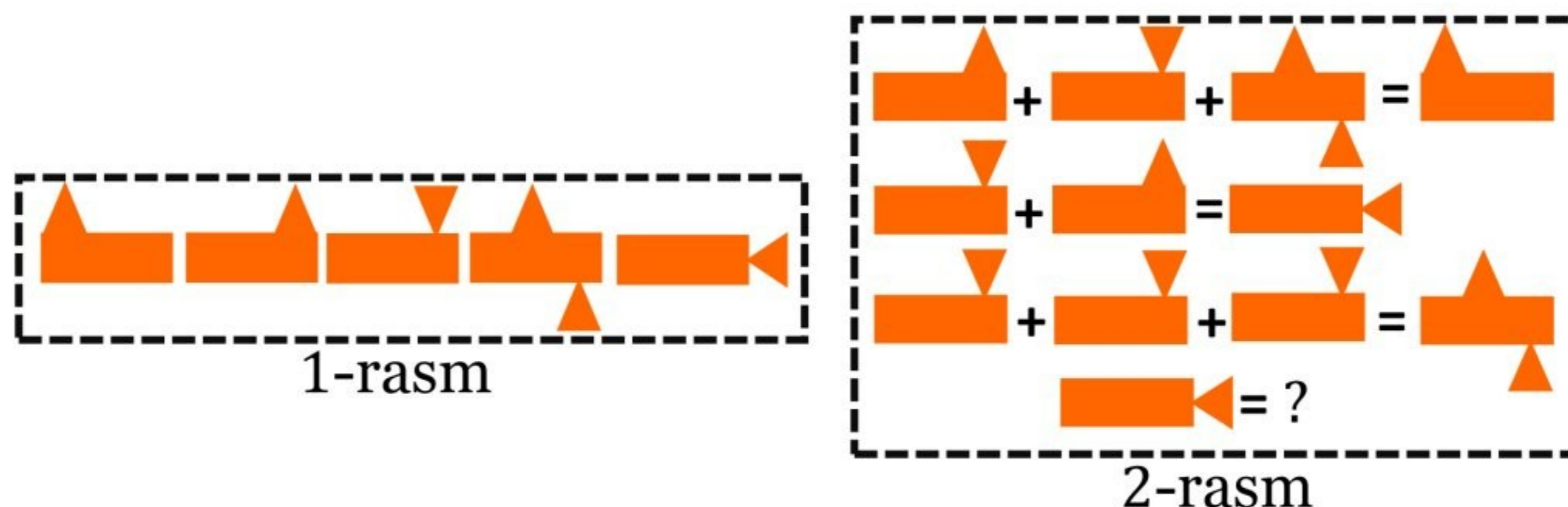
$$42 \quad \begin{cases} 2a + b + 6c = 28 \\ 6a + 3b + c = 50 \end{cases} \quad \text{bo'lsa, } c \text{ ni toping.}$$

$$43 \quad \begin{cases} 2a + b + 3c = 10 \\ a + 2b + 6c = 14 \end{cases} \quad \text{bo'lsa, } a \text{ ni toping.}$$

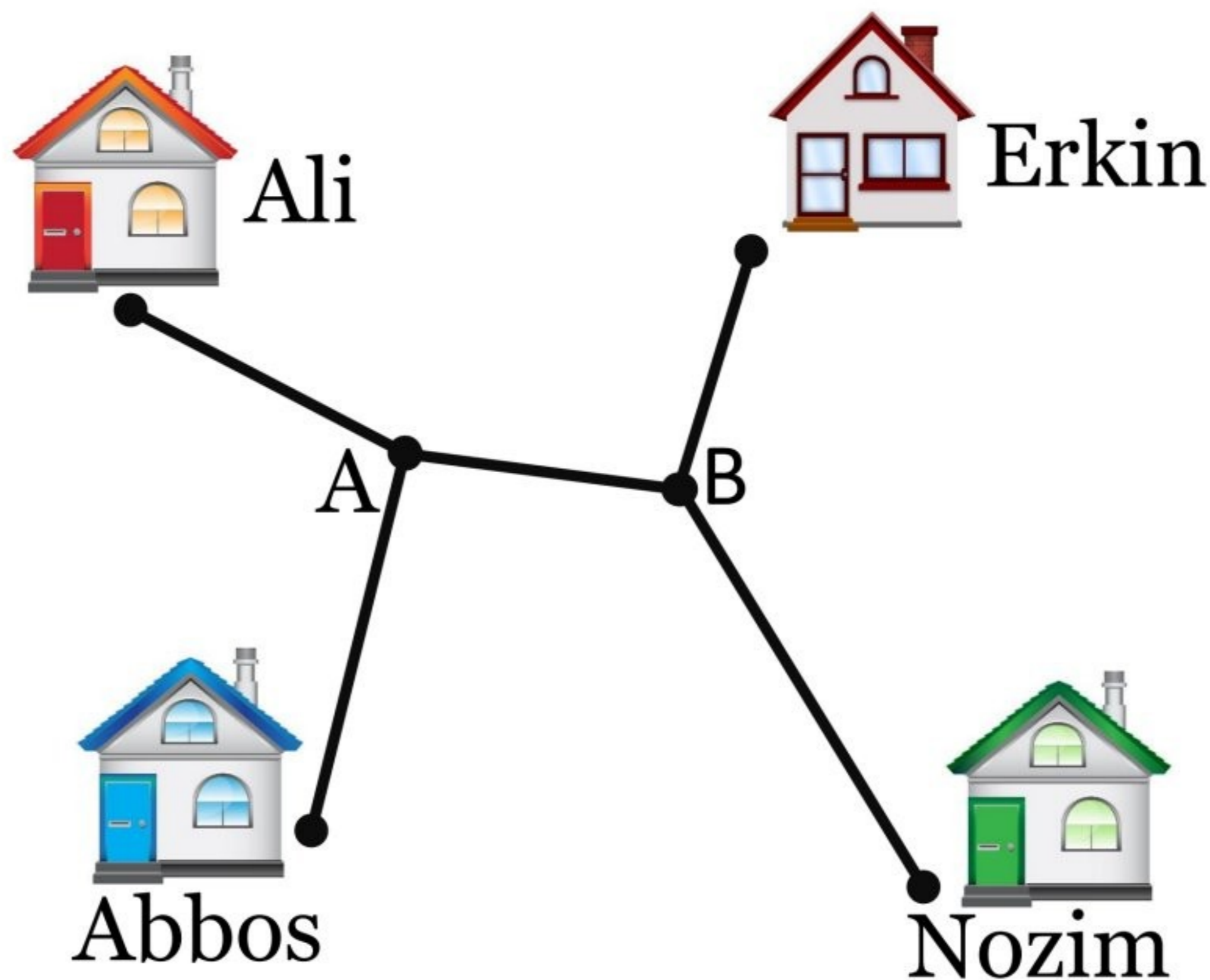
$$44 \quad \begin{cases} 16a + 12b + 7c = 173 \\ 4a + 3b + c = 41 \end{cases} \quad \text{bo'lsa, } c \text{ ni toping.}$$

7. MASALALARNI TENGLAMALAR SISTEMASI YORDAMIDA YECHISH  
1-QISM

- 21 Qadimgi yozuvda 1-rasmdagi shakllar 1, 3, 5, 6, 9 raqamlarni ifodalaydi. Bizda quyidagi ba'zi tengliklar to'g'riligi ma'lum. 2-rasmdagi so'roqning o'rniga mos bo'lgan sonni toping.



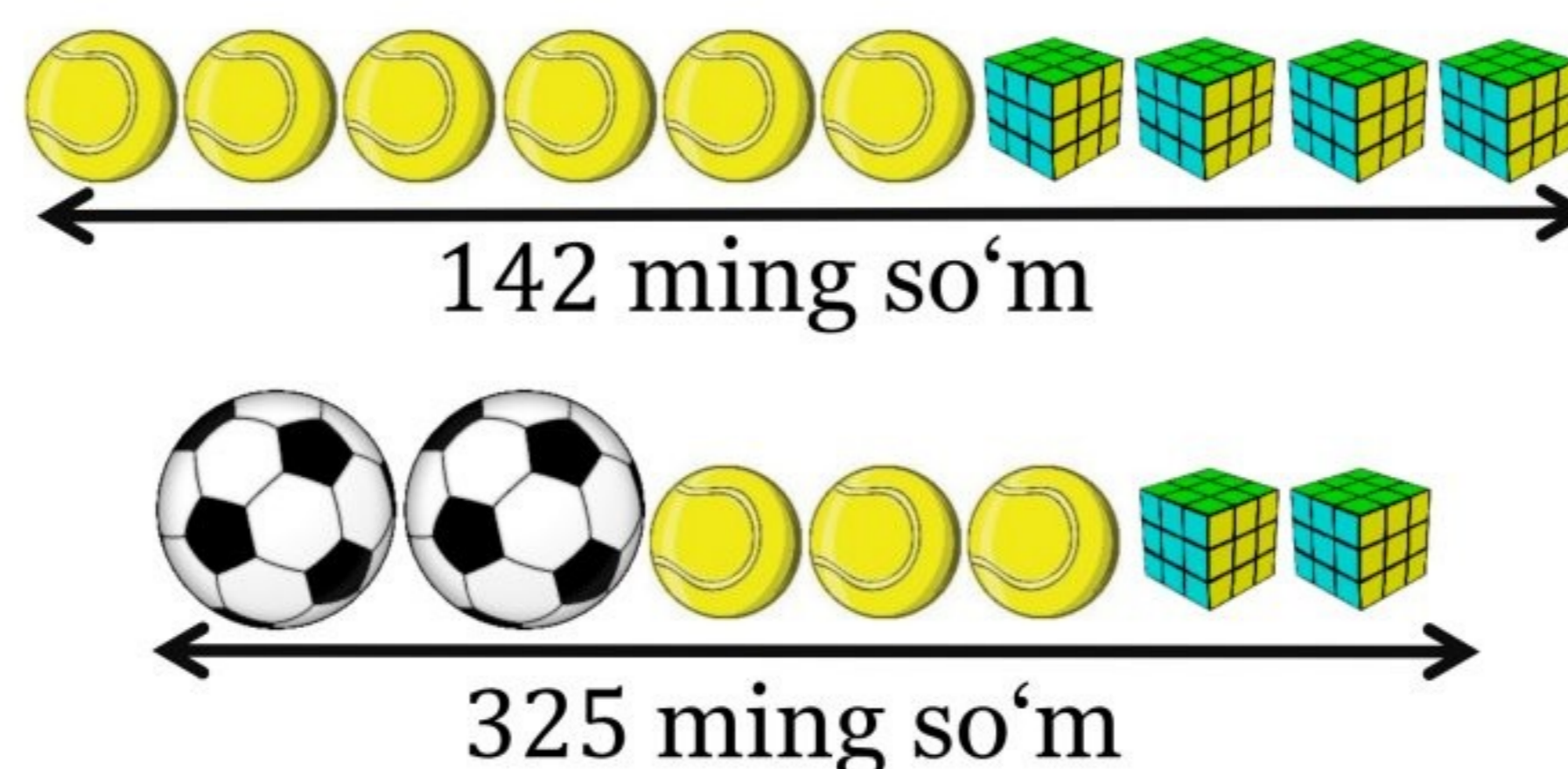
- 22 (\*) Rasmda berilgan to'rtta uy yo'llar orqali bir-biri bilan tutashgan. Abbos Nozimning uyiga borishi uchun  $A$  va  $B$  chorrahalaridan o'tishi va umumiy 2000 metr yo'l yurishi kerak. Erkin Nozimning uyiga borishi uchun  $B$  chorrahadan o'tishi va umumiy 1000 metr yo'l yurishi kerak.  $A$  va  $B$  chorrahalar orasidagi masofa esa 100 metr. Agar Ali Erkinning uyiga  $A$  va  $B$  chorrahalaridan o'tib, umumiy 1200 metr yo'l bosishi kerak bo'lsa, Alining uyidan Abbosning uyigacha bo'lgan masofa necha metr?



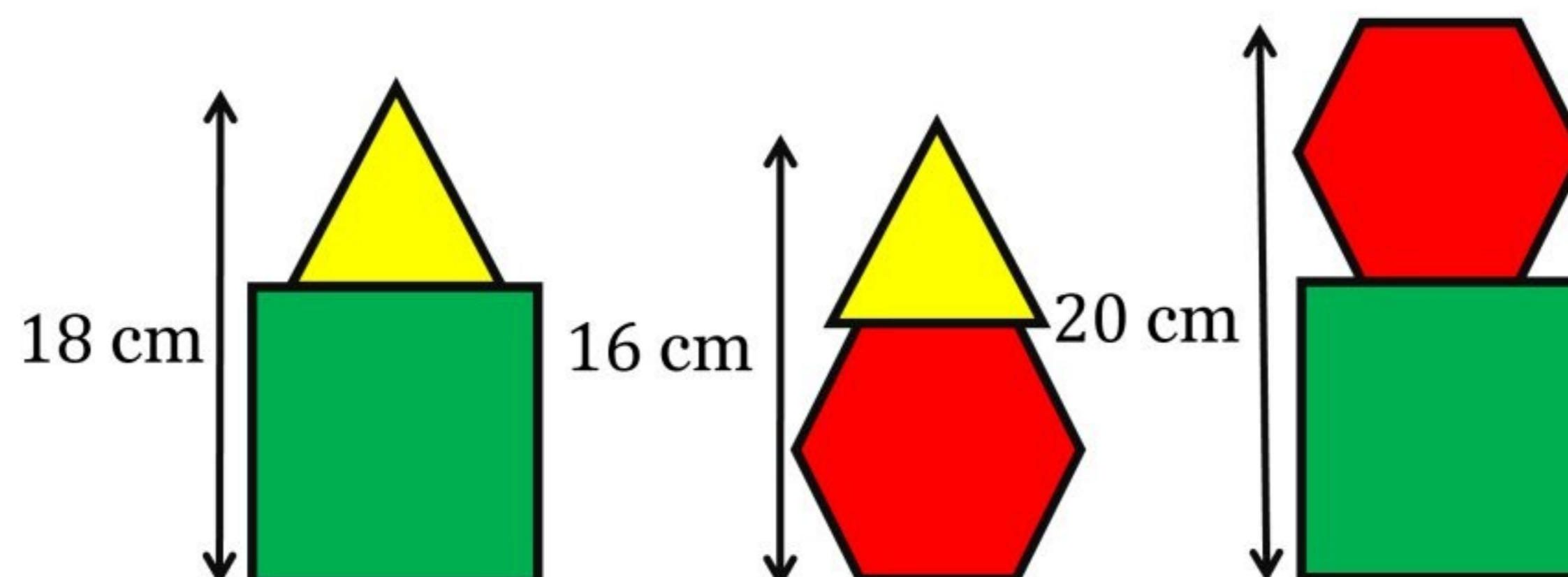
- 23 (\*) Bir necha kishi bir qator bo'lib navbatda turibdi. Karimdan oldinda turgan qiz bolalar soni undan oldinda tugan o'g'il bolalar sonidan 4 marta ko'p. Karimdan orqada turgan o'g'il bolalar soni undan orqada tugan qiz bolalar sonidan 3 marta ko'p. Agar bu qatordagi barcha o'g'il bolalar soni shu qatordagi qiz bolalar sonidan 2 marta ko'p bo'lsa, navbatda eng kamida necha kishi turgan bo'lishi mumkin?

Uyga vazifa

- 1 Do'konda 5 kg olma, 2 kg anor va 4 kg bananning umumiy narxi 142000 so'm. 1 kg olma, 4 kg anor va 2 kg bananning umumiy narxi esa 110000 so'm. 1 kg olma, 1 kg anor va 1 kg bananning umumiy narxini toping.
- 2 5 ta tarvuz, 3 ta qovun va 2 ta handalakning birgalikdagi og'irligi 101 kg. 3 ta tarvuz, 1 ta qovun va 2 ta handalakning birgalikdagi og'irligi esa 59 kg. 2 ta tarvuz, 1 ta qovun va 1 ta handalakning birgalikdagi og'irligini toping.
- 3 3 ta badiiy kitob, 2 ta umumiy daftar va 2 ta yozuv daftarning umumiy qalinligi 31 cm. 1 ta badiiy kitob, 4 ta umumiy daftar va 2 ta yozuv daftarning umumiy qalinligi esa 27 cm. 2 ta badiiy kitob, 3 ta umumiy daftar va 2 ta yozuv daftarning umumiy qalinligini toping.
- 4 Quyidagi rasmda turli buyumlarning narxlari haqida ma'lumotlar berilgan. Berilgan ma'lumotlardan narxini aniqlash mumkin bo'lgan buyumlarning narxini toping.



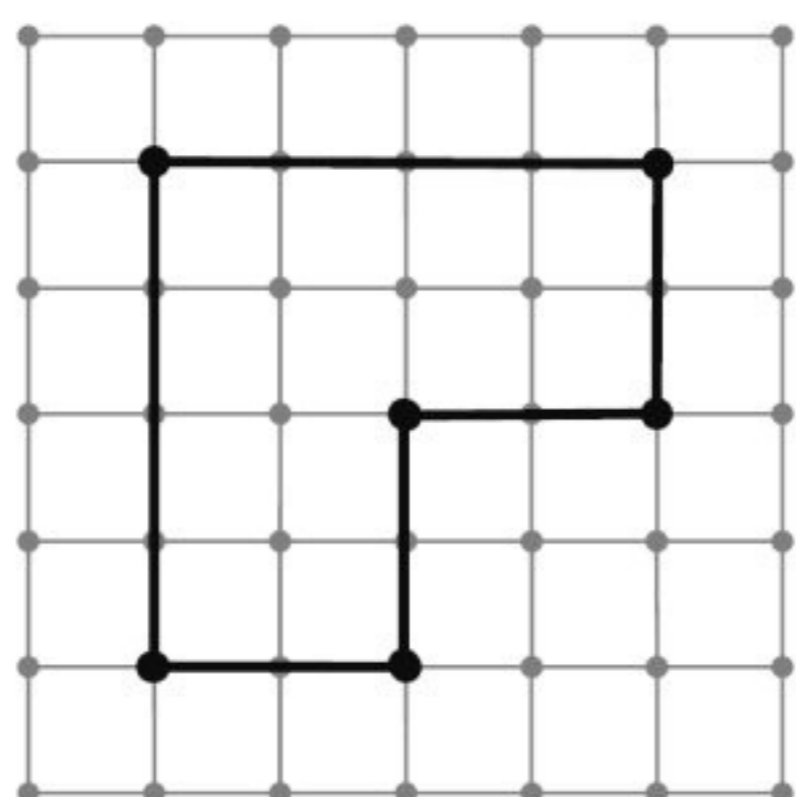
- 5 Ilyos va Abdulazizning yoshlarining yig'indisi 33, Abdulaziz va Muhammadjonning yoshlarining yig'indisi 42, Muhammadjon va Ilyosning yoshlari yig'indisi esa 39 ga teng. Ilyos, Abdulaziz va Muhammadjonning yoshlarini toping.
- 6 Quyida berilgan rasmda uchburchak, kvadrat va oltiburchakning balandliklari haqida ma'lumotlar berilgan. Oltiburchakning balandligini toping.



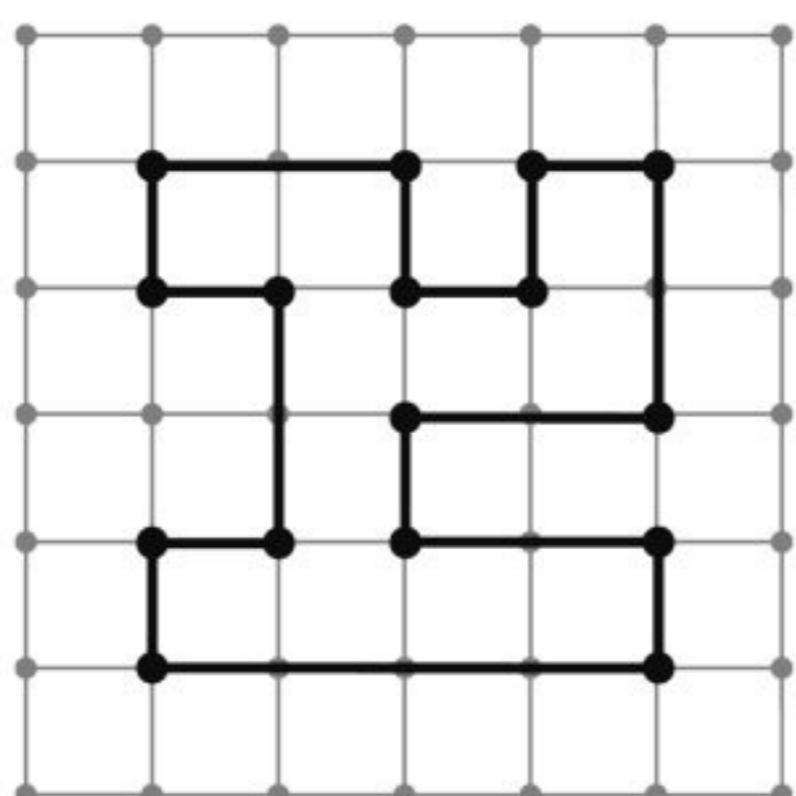
Uyga vazifa

1-4 Mashqlarda har bir katak tomoni 1 cm bo'lgan kvadratdan iborat.

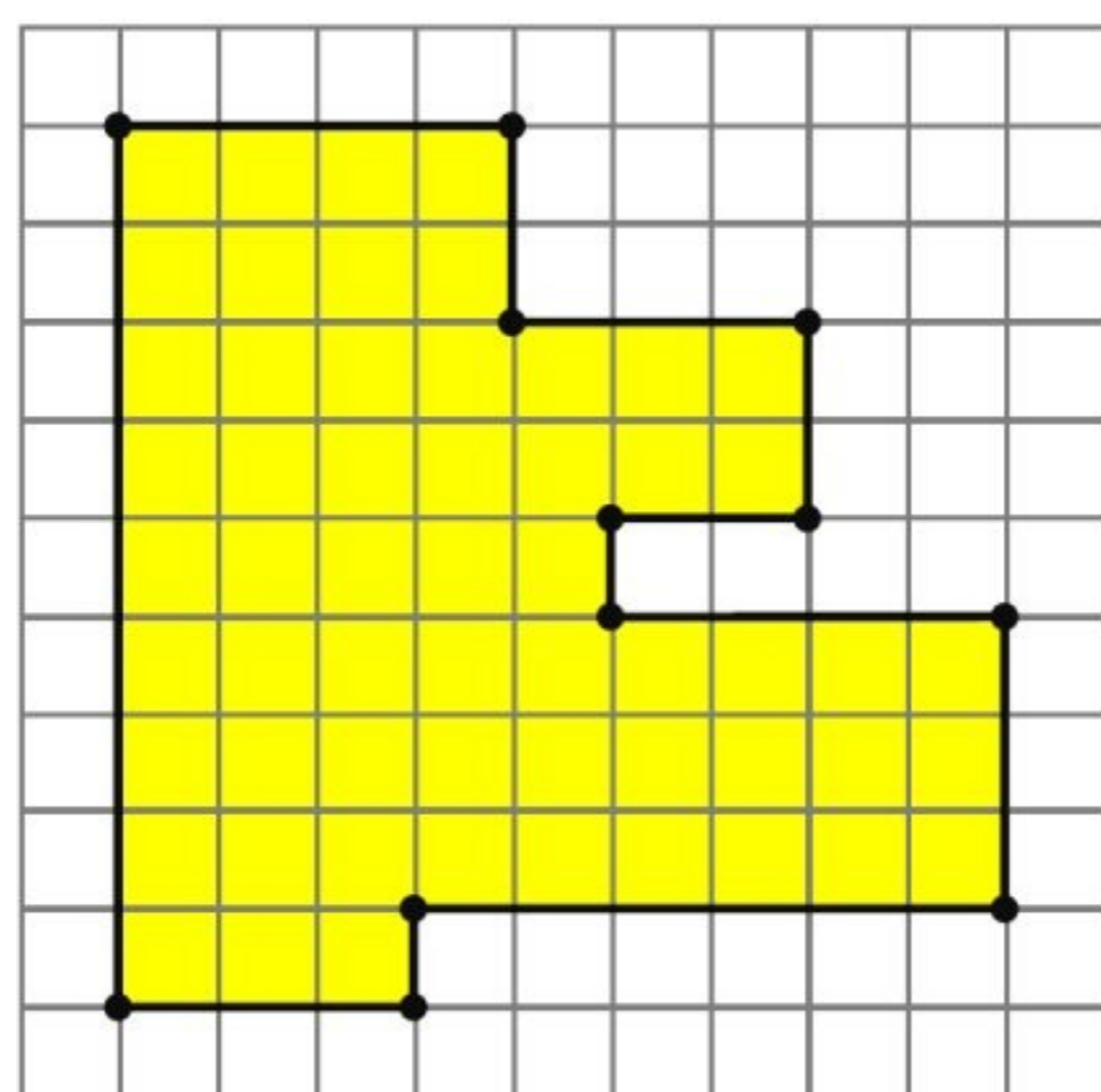
- 1 Rasmdagi figuraning perimetrini toping.



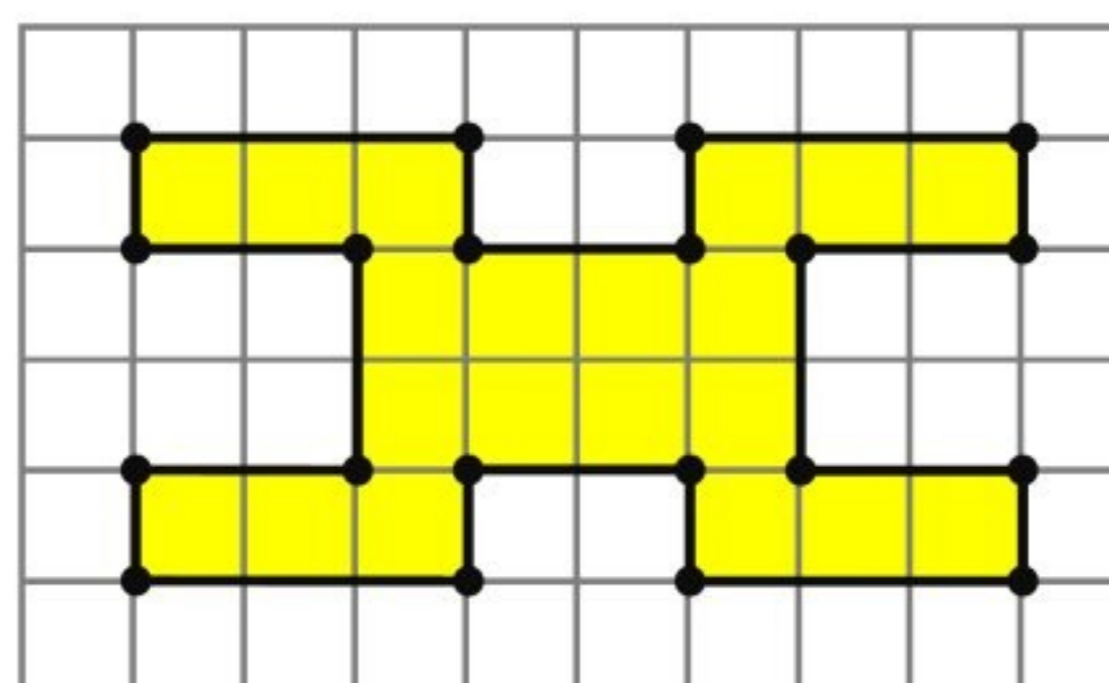
- 2 Rasmdagi figuraning perimetrini toping.



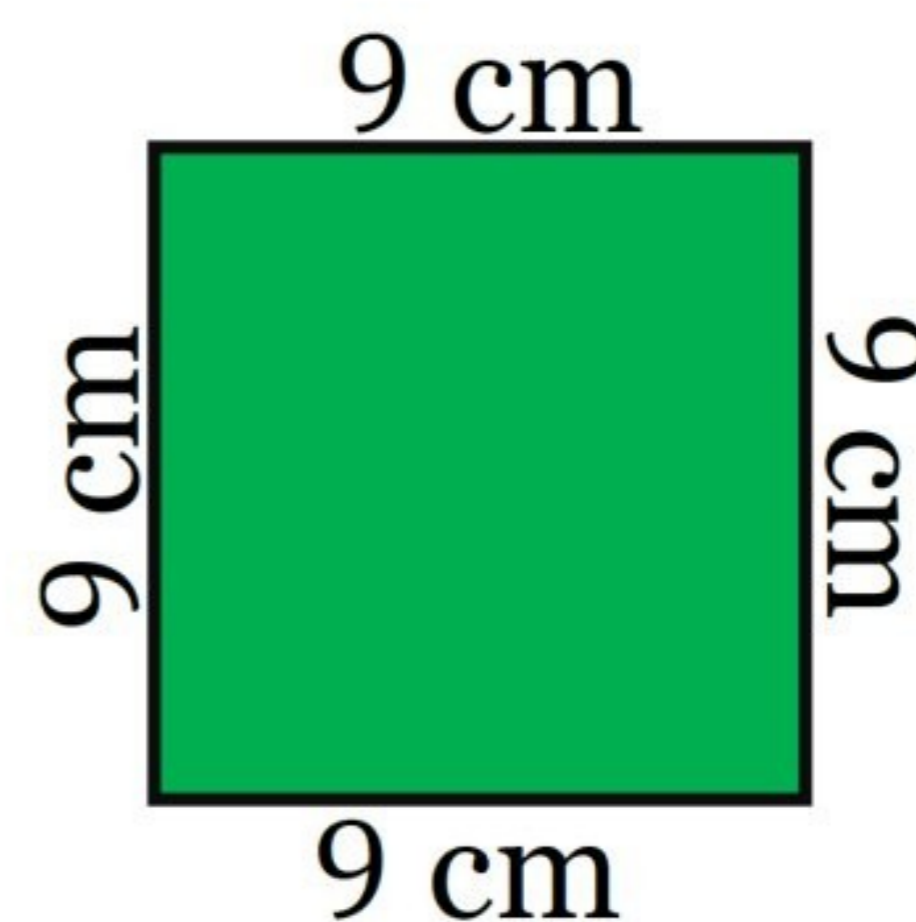
- 3 Rasmdagi bo'yalgan figuraning perimetrini toping.



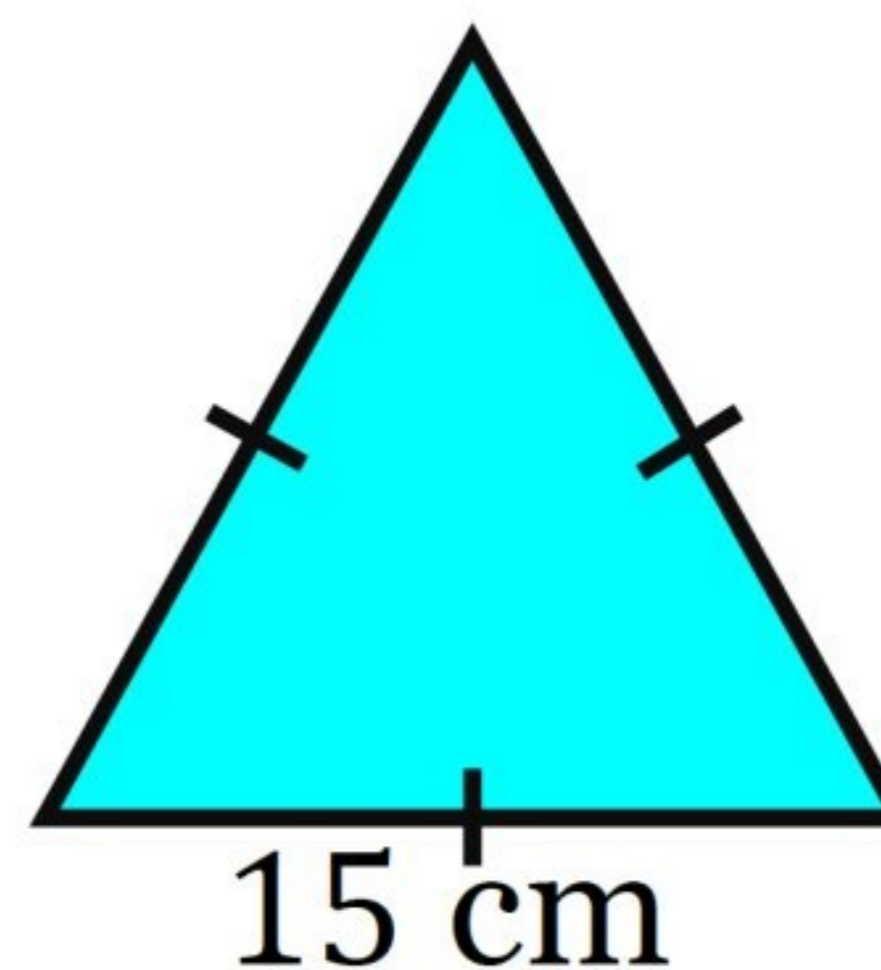
- 4 Rasmdagi bo'yalgan figuraning perimetrini toping.



- 5 Rasmdagi figuraning perimetrini toping.

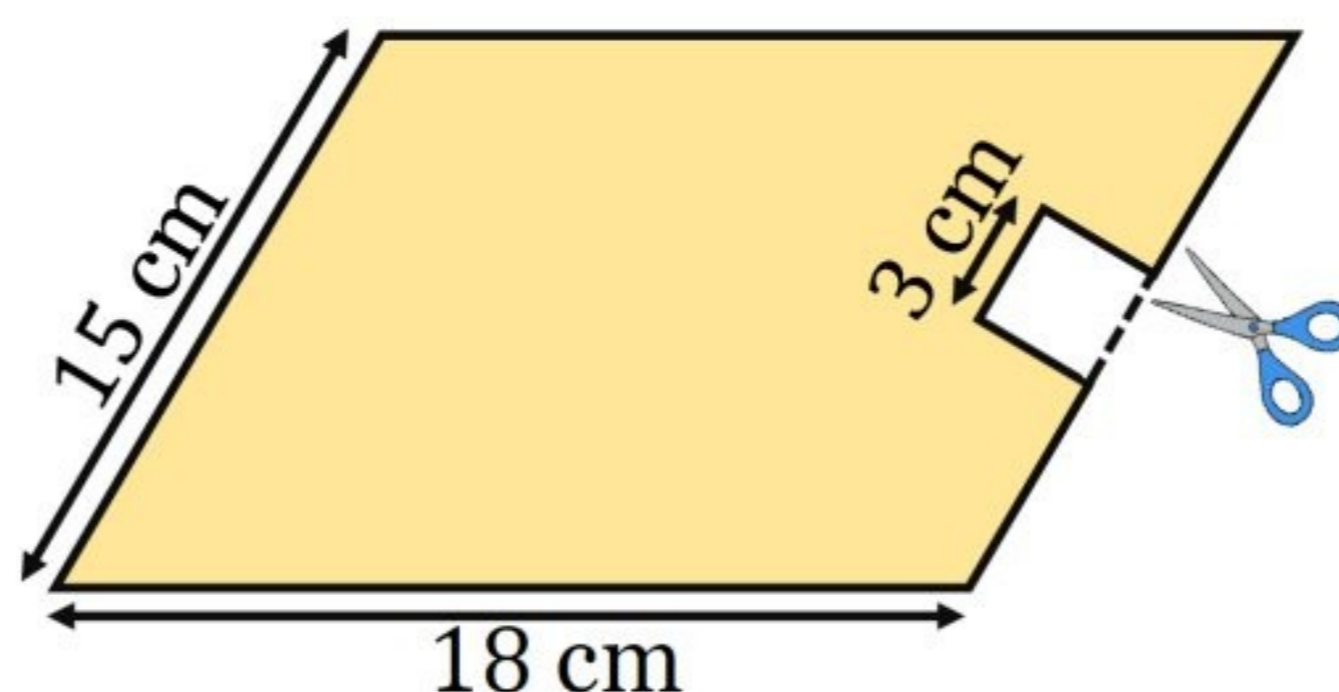


- 6 Rasmdagi figuraning perimetrini toping.

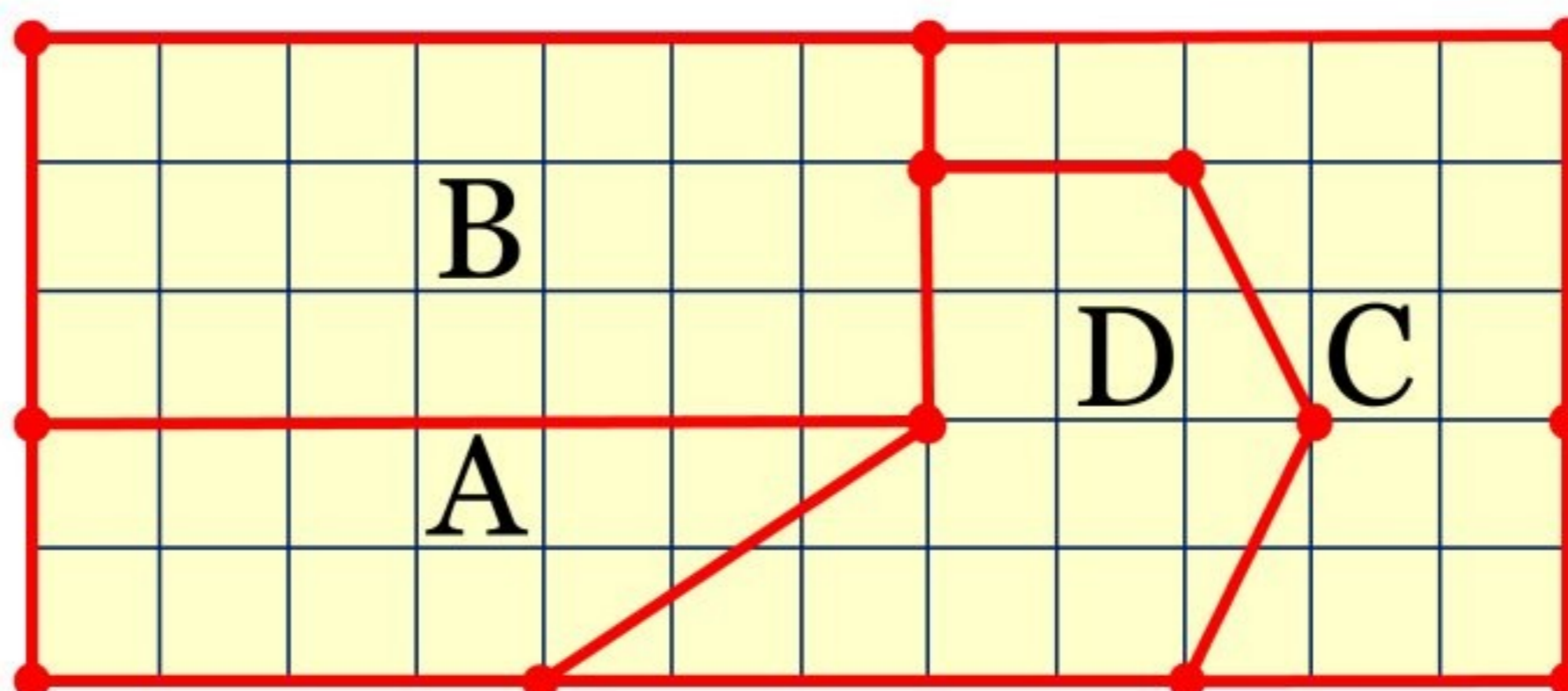


## 9. SHAKLLARNING PERIMETRI VA YUZI

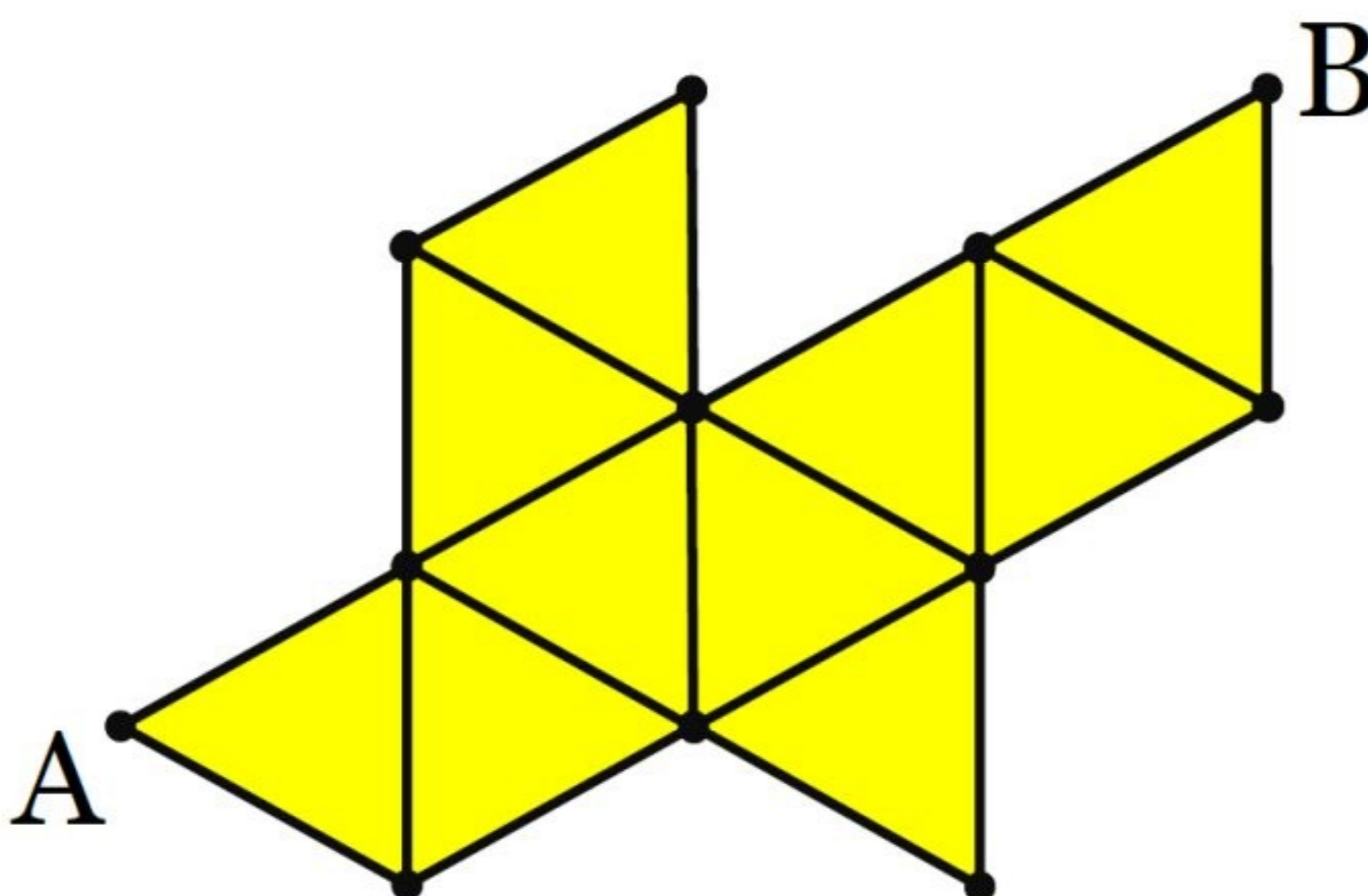
- 8) Quyida rasmda berilgan parallelogramdan qaychi yordamida rasmda ko'rsatilganday kvadrat kesib olingan bo'lsa, shaklning perimetri qanday o'zgardi?



- A) 9 cm kamayadi      B) 6 cm kamayadi      C) 6 cm ortadi      D) 12 cm ortadi
- 9) Quyida berilgan to'g'ri to'rtburchak to'rtta qismga ajratilgan. Bu qismlarning yuzlari  $A, B, C$  va  $D$  ga teng bo'lib, shakllarning o'ziga yozilgan. Quyida berilgan javoblardan qaysi biri to'g'ri?



- A)  $A > C$       B)  $C < D$       C)  $A = B$       D)  $D < C$
- 10) Quyida berilgan shakl bir nechta bir xil teng tomonli uchburchaklardan tashkil topgan. Bu shaklning perimetri 132 cm bo'lsa, AB kesm uzunligini toping.

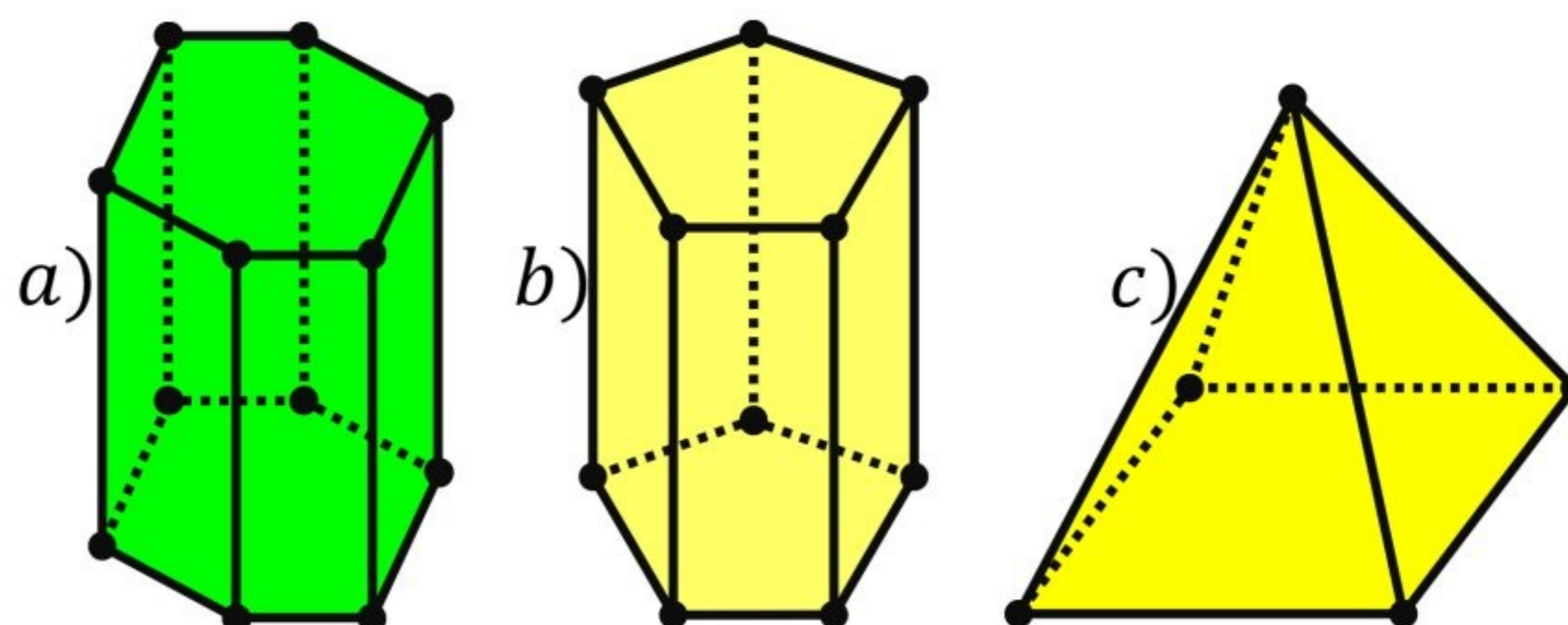


- A) 44 cm      B) 48 cm      C) 36 cm      D) 40 cm

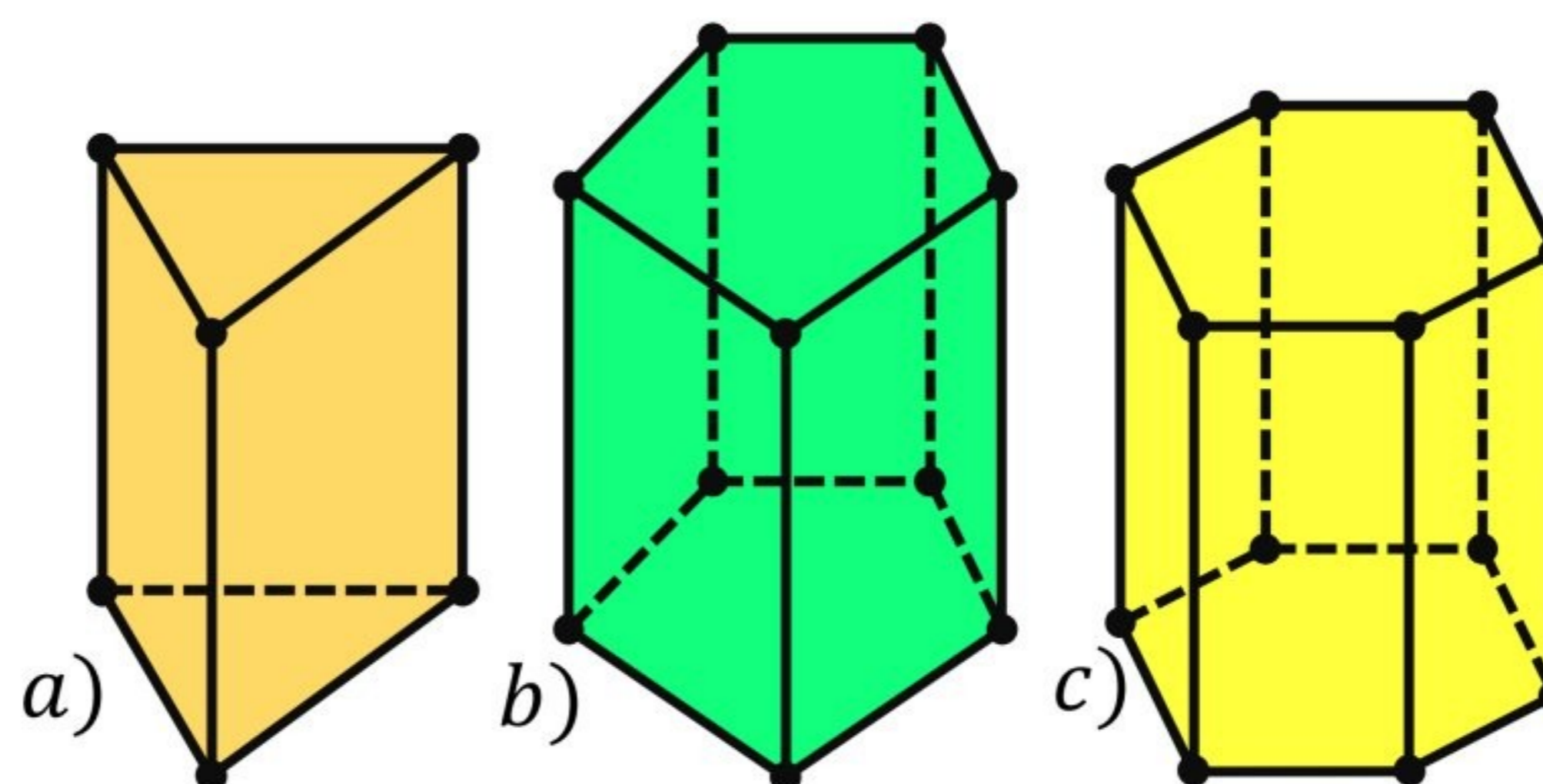
11. Prizma va piramida

Sinf ishi

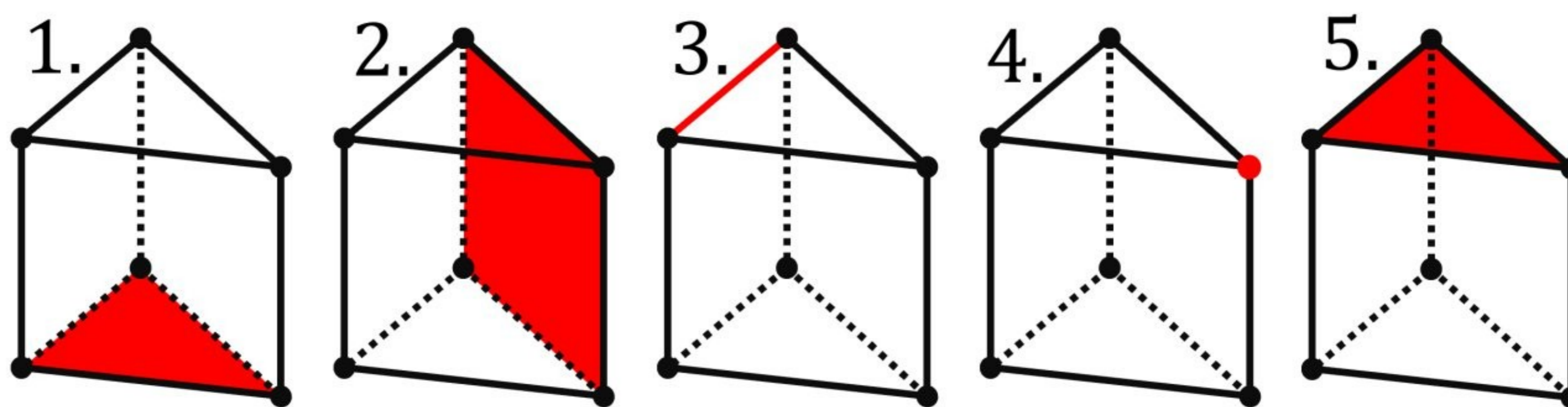
1. Quyida berilgan jismlarning qaysilari prizma?



2. Rasmdagi prizmalarning turini yozing.



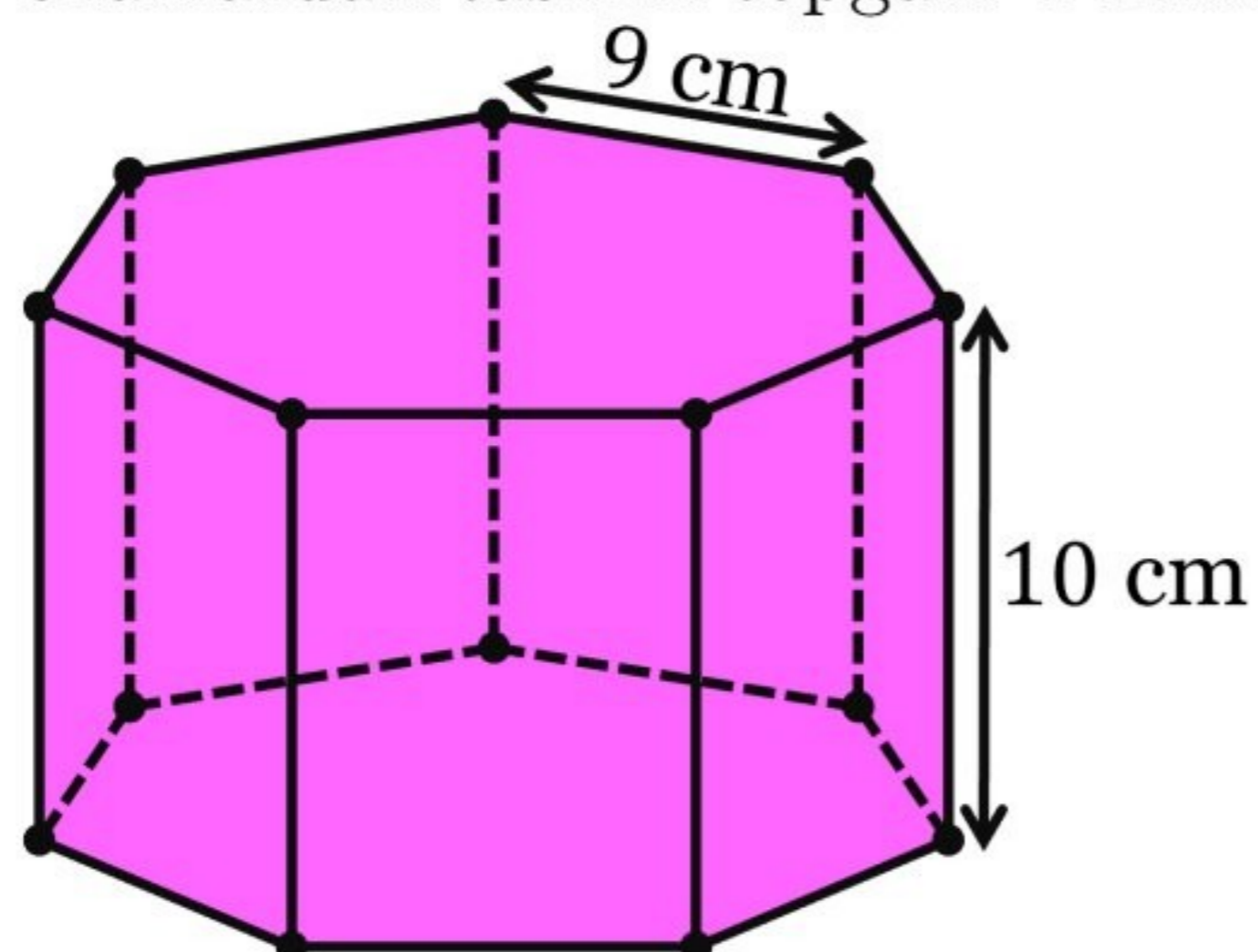
3. Qaysi rasmdagi prizmalarning



- a) qirradi qizil rangga bo'yalgan?
- b) biror-bir asosi qizil rangga bo'yalgan?
- c) biror-bir yon yog'i qizil rangga bo'yalgan?
- d) biror-bir uchi qizil rangga bo'yalgan?

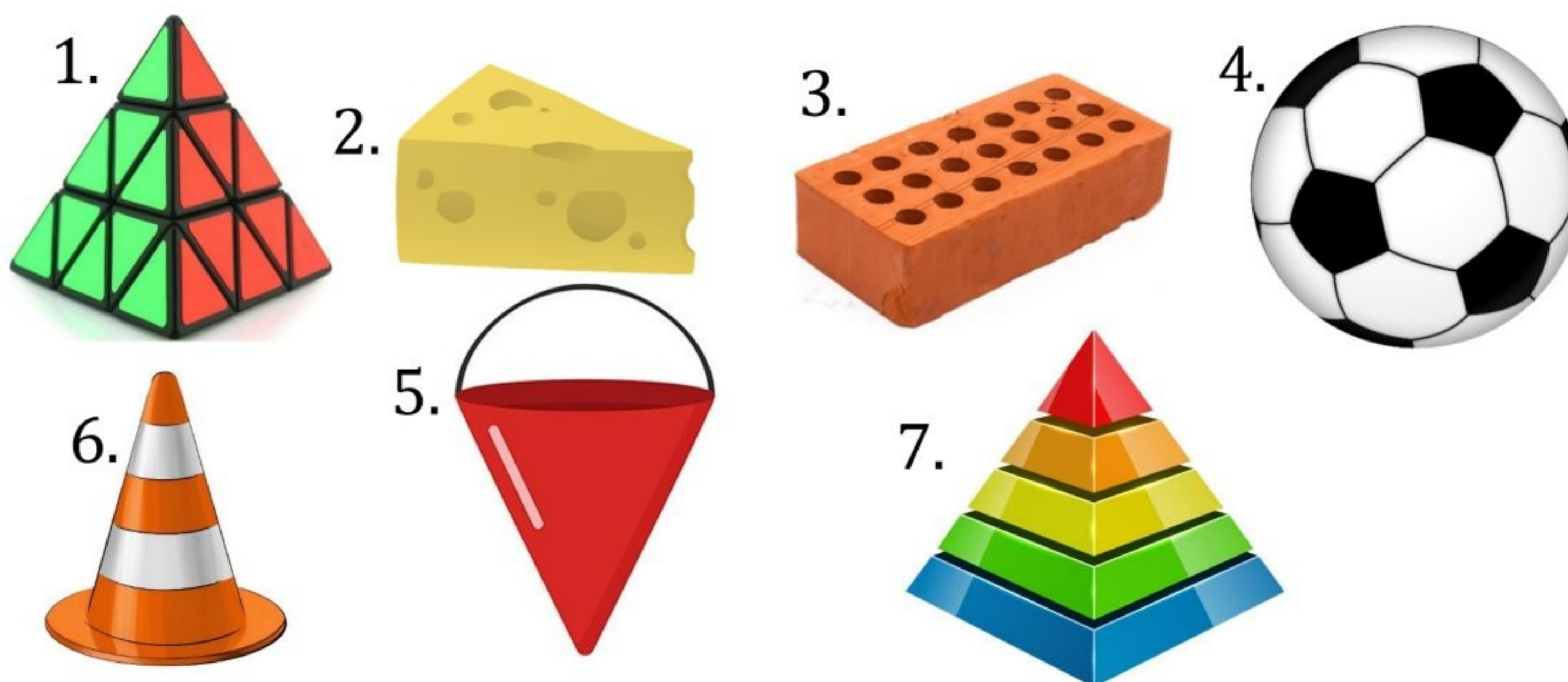
## 11. PRIZMA VA PIRAMIDA

- 22) Quyida berilgan yettiburchakli prizma 7 ta bir xil to'g'ri to'rtburchaklar va 2 ta yettiburchaklardan tashkil topgan. Prizmaning yon sirti yuzini aniqlang.

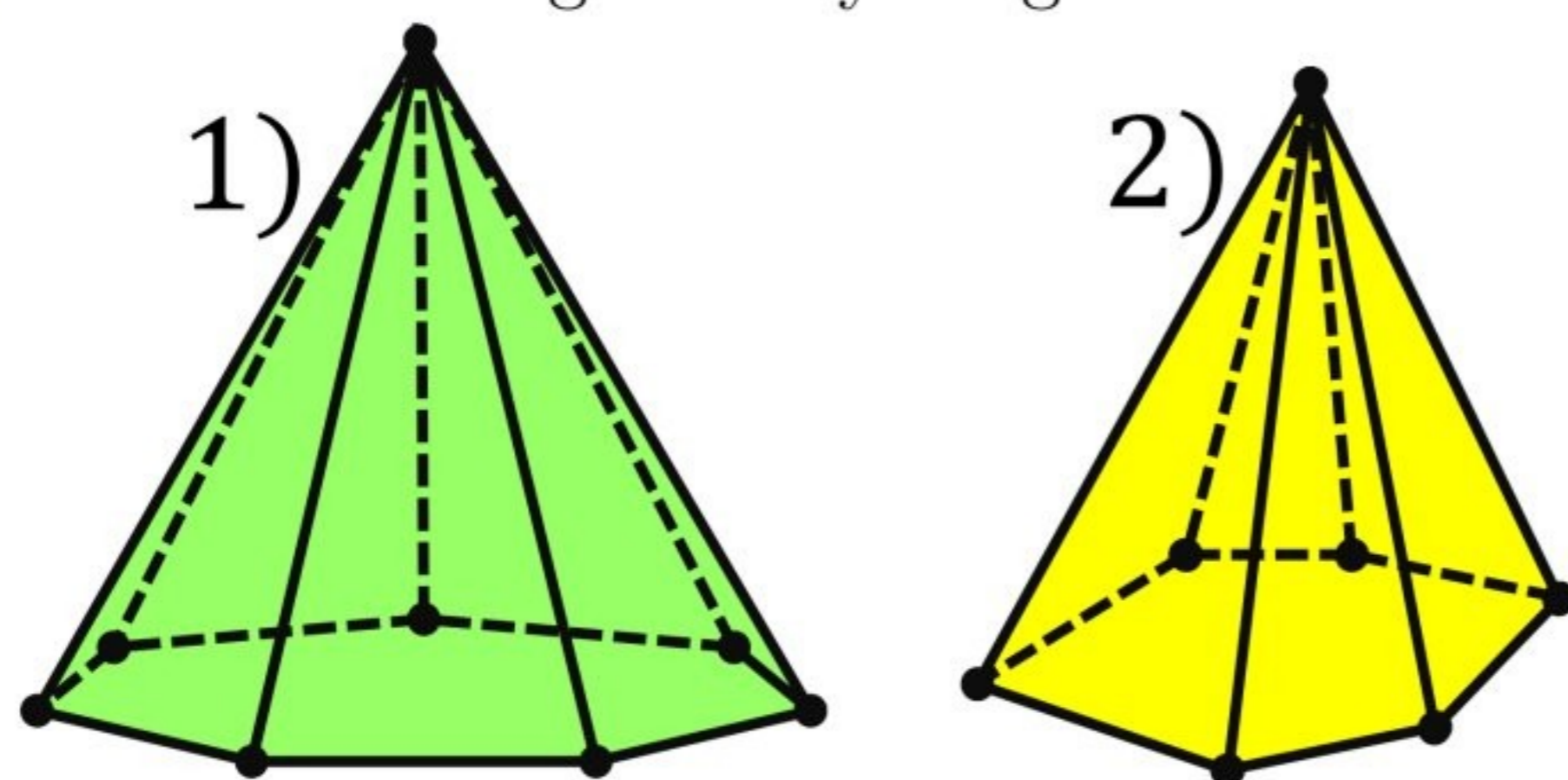


- 23) Erkin sakkizburchakli prizmaning maketini yasash uchun 2 ta bir xil sakkizburchak va 8 ta bir xil to'g'ri to'rtburchak shaklidagi shishalardan foydalandi. To'g'ri to'rtburchak shaklidagi shishaning eni va bo'yi mos ravishda 6 cm va 17 cm bo'lsa, prizmaning yon sirti yuzini toping( $cm^2$ ).

- 24) Quyida berilgan obyektlarning qaysi biri piramida shaklida?

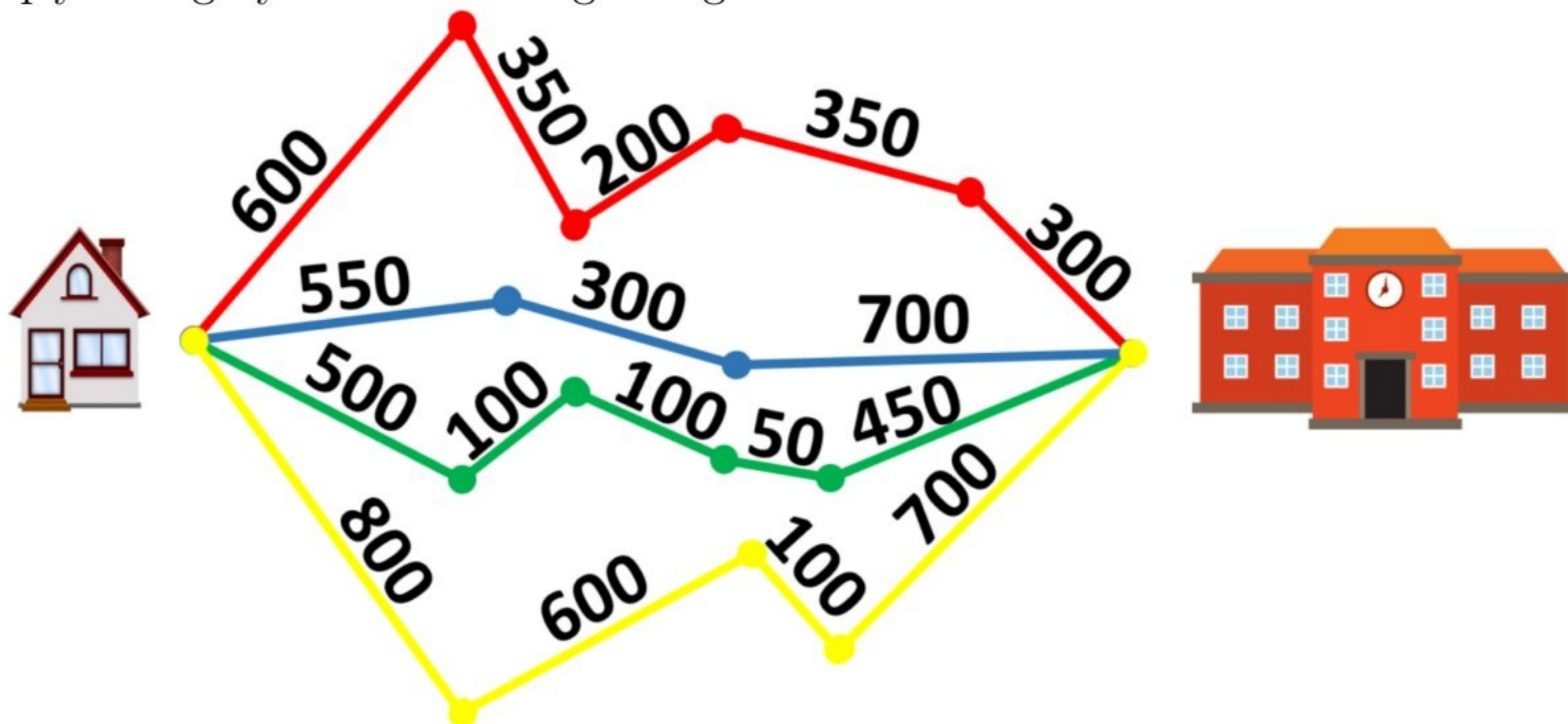


- 25) Piramidalarning turini yozing.



### 13. HARAKATGA DOIR MASALALAR

- 10 Sardorning uyidan maktabga olib boruvchi yo'llar haqida quyidagi rasmda ma'lumotlar tasvirlangan. Bunda uzunliklar metrlarda berilgan. Sardor 8:00 da uyidan chiqib, 8:24 da maktabga yetib bordi. Agar Sardor har 1 minutda 50 metr yo'l yurgan bo'lsa, u qaysi rangli yo'ldan maktabga borgan?



- A) qizil    B) ko'k    C) yashil    D) sariq

- 11  $N$  va  $M$  shaharlarni tutashtirib turuvchi bitta poyezd yo'li mavjud. Bu poyezd yo'li  $A, B, C, D, E, F$  va  $G$  shaharlar bilan teng bo'laklarga bo'lingan. Poyezd kompaniyasi har kuni bir vaqtning o'zida  $N$  shahardan ham,  $M$  shahardan ham bitta poyezd ketishini xohlaydi. Poyezdlar tezligi o'zgarmas bo'lib, birinchi poyezd  $N$  dan  $M$  gacha 160 daqiqada va ikkinchi poyezd  $M$  dan  $N$  gacha 80 daqiqada keladi. Qaysi ikki shahar orasidagi poyezd yo'lga yana bitta poyezd yo'li qurilmasa, bu ikki poyezd to'qnashib ketadi?



- A)  $B$  va  $C$     B)  $C$  va  $D$     C)  $D$  va  $E$     D)  $E$  va  $F$

- 12 (\*)Aka-uka Sardor va Hoshim soat 9:00 da buvilarining uylariga yo'l oldilar. Ular yo'lning yarmiga borganida, buvisi uchun olgan guldasta qolib ketganini payqashdi. Shuning uchun Sardor oldingi tezligi bilan uyiga guldastani olish uchun orqaga qaytdi. Hoshim esa o'z tezligini o'zgartirmagan holda buvisining uyi tomon yurishda davom etdi. Hoshim Sardorni buvisinikida u kelgunicha 24 minut kutgan bo'lsa, Sardor soat nechada buvisning uyiga kelgan?

- A) 9:24    B) 9:36    C) 9:48    D) 10:00

## 14. QOLDIQLI BO'LISH

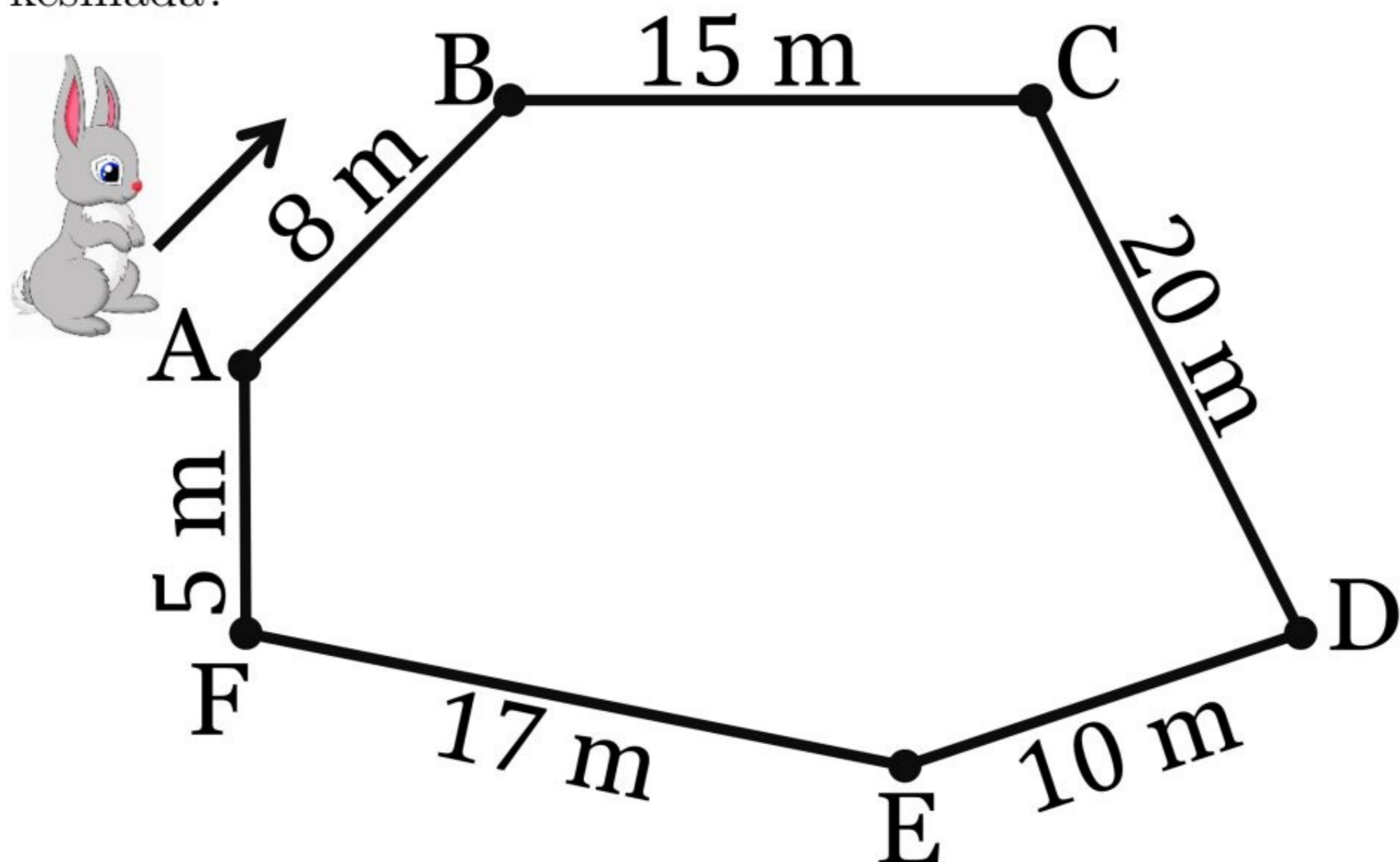
- 8 Quyida berilgan qonuniyatni aniqlang va 5555 o'ringagi katakda qaysi harf borligini toping.



- A) A    B) B    C) C    D) Aniqlab bo'lmaydi
- 9 Quyida berilgan jadvaldagi qonuniyatni aniqlang va 2024 soni nechanchi qatorda va qanday rangli katakda ekanligini toping.

1	6	7	12	13	18	19	...
2	5	8	11	14	17	20	...
3	4	9	10	15	16	21	...

- A) 2-qator, yashil    B) 2-qator, sariq    C) 1-qator, ko'k  
 D) 3-qator, sariq    E) 1-qator, yashil
- 10 Quyvon ko'rsatilgan yo'nalish bo'yicha  $ABCDEF$  oltiburchak tomonlari bo'ylab harakatni boshladi. U 346 metr yurganidan so'ng harakatdan to'xtadi. Quyvon hozir qaysi kesmada?



- A)  $BC$     B)  $CD$     C)  $DE$     D)  $EF$

Tanqidiy fikrlashni rivojlantiruvchi mashqlar

Agar berilgan son 4 va 6 ga karrali bo'lsa, u holda bu sonning kamida 6 ta bo'luvchisi bor.

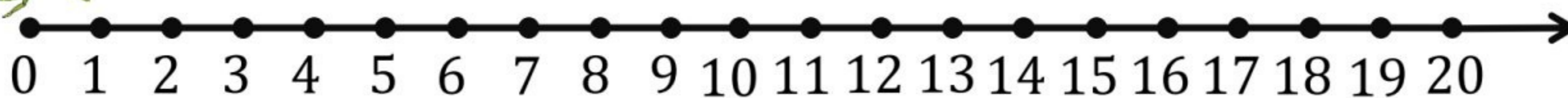
1

Quyidagilardan qaysi biri yuqoridagi fikrni asoslab bera oladi?

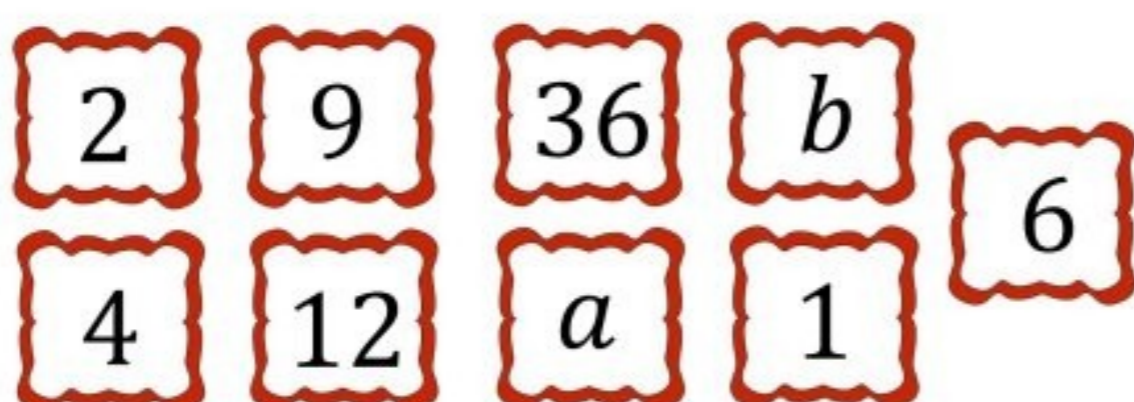
- A) 4 va 6 dan eng kattasi 6. Shuning uchun berilgan sonning kamida 6 ta bo'luvchisi bo'lishi kerak.
- B) 4 va 6 ga karrali son eng kamida 1, 2, 3, 4, 6, 12 ga ham karrali bo'ladi.
- C) 4 va 6 ga karrali sonlar har doim ham 24 ga karrali bo'lavermaydi.
- D) A va B javoblar to'g'ri.

Uyga vazifa

- 1 Chigirtka son o'qida faqat oldinga sakrab 0 dan 20 ga bordi. U yo'l davomida faqatgina 20 ning barcha bo'luvchilariga qo'nib o'tdi. Chigirtka hammasi bo'lib necha marta sakragan?



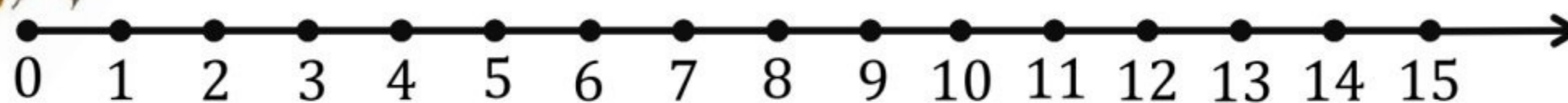
- 2 Quyidagi rasmda 36 ning barcha natural bo'luvchilari yozilgan bo'lsa,  $a \cdot b$  ning qiymatini toping.



- 3 24 sonining barcha bo'luvchilarini yozing.

- 4 40 sonining barcha bo'luvchilarini yozing.

- 5 Asalari son o'qida faqat oldinga uchib, 0 dan 15 ga bordi. Bunda u faqatgina 15 ning barcha bo'luvchilariga qo'nib borgan. Asalari jami necha marta 2 birlik masofa uchgan?

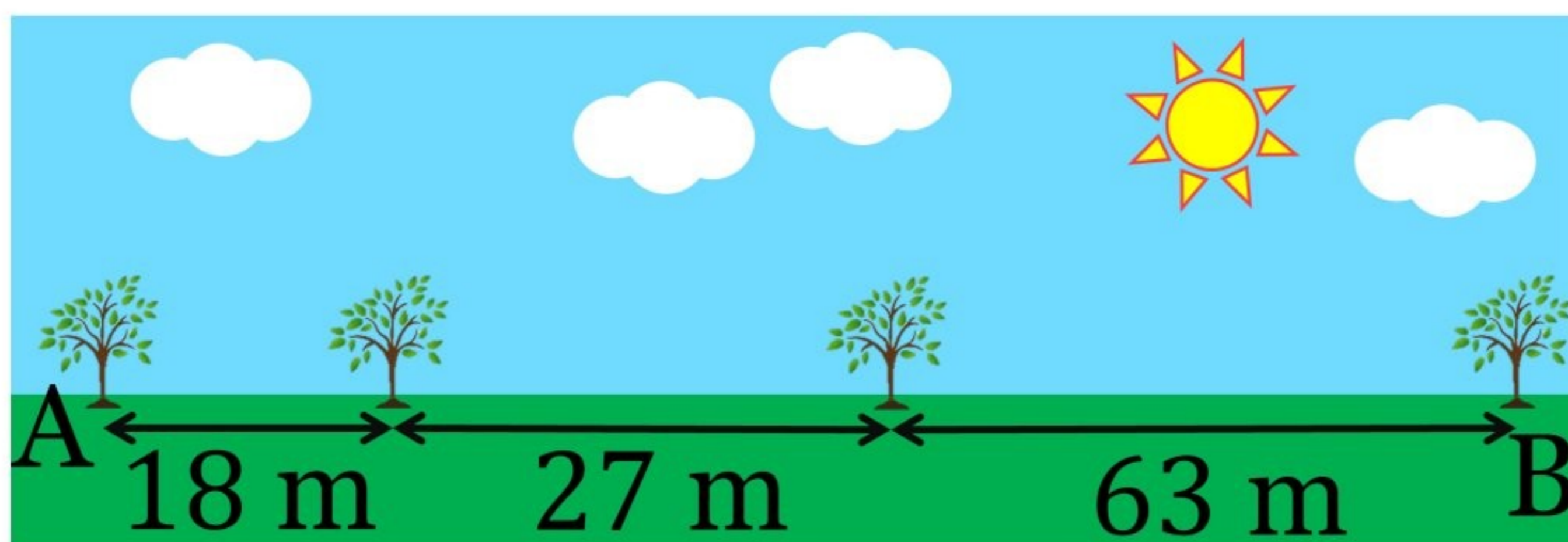


## 18. ENG KATTA UMUMIY BO'LUVCHI

- 15 Nodirda rasmdagidek uch xil arqonlari bor. U har bir arqonni uzunliklari bir xil bo'ladigan qilib, bo'laklarga ajratdi. Bunda Nodir arqonlarni imkon qadar uzunroq bo'laklarga bo'lishni xohladi. Natijada, nechta sariq rangli arqon bo'lagi hosil bo'ldi?



- 16 Uzunligi 108 metr bo'lgan AB kesmaga to'rtta ko'chat rasmdagiday ekilgan. Bu kesmani ko'chatlar orqali bir xil uzunlikdagi qismlarga bo'lish uchun yana kamida nechta ko'chat ekish kerak?



- 17 Husan 45 kg apelsin va 30 kg olmani paketlarga joylashtirmoqchi. Bunda u mevalarni aralashtirmadi va har bir paketlardagi mevalarning og'irliklari teng bo'ldi. Husan apelsinlarni eng kamida nechta paketga joylashtirgan bo'lishi mumkin?
- 18 Farhod 66 kg apelsin va 110 kg olmani paketlarga joylashtirmoqchi. Bunda Farhod mevalarni aralashtirmasligi va har bir paketlardagi mevalarning og'irliklari teng bo'lishi kerak. Bu ishni qilish uchun Farhodga eng kamida nechta paket kerak bo'ladi?
- 19 Davronda 24 ta, Rustamda esa 56 ta bir xil shokolad bor edi. Davron ham, Rustam ham shokoladlarini o'zlarining umumiy do'stlariga teng taqsimlab bo'lib berdilar (Davron o'zining shokoladlarini alohida, Rustam ham o'zining shokoladlarini alohida teng taqsimlab bergan). Ularning do'stlari eng kamida nechtadan shokolad olgan bo'lishi mumkin?
- 20 To'g'ri to'rtburchak tomonlarining uzunliklari 25 cm va 35 cm. To'g'ri to'rtburchak bir nechta bir xil kvadratchalarga ajratildi. Kvadratchalar tomonining uzunligi eng ko'pi bilan necha cm bo'lishi mumkin?