

GEOMETRIYA FANINING UMUMTA'LIM FAN SIFATIDA O'QITILISHI

Qurbonaliyeva Shoir Maxmanazarovna

SamDCHTI akademik litseyi matematika fani bosh o'qituvchisi

shoiraqurbonaliyeva839@gmail.com,

Moyliyev Hayit Safaraliyevich

SamDCHTI akademik litseyi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada akademik litseylarning matematika faniga chuqurlashtirilmagan guruh o'quvchilariga geometriya fanining umumta'lim fan sifatida o'qitilishi haqida to'xtalgan. Mazvuni yoritishda ijodkor, ijtimoiy faol, kreativ, ma'naviy boy shaxsni shakllantiruvchi va yuqori malakali raqobtdosh kadrlar tayyorlashda yangi pedagogik texnologiyalardan unumli foydalanishga oid namuna keltirilgan .*

Kalit so'zlar: *Prizma va piramidalar, ularning elementlari : uchlari, yoqlari, qirralari, asoslari*

O'zbekiston respublikasida ta'lim – davlat siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda. Chunki, global o'zgarishlar davrida ta'lim-tarbiyaga ehtiyoj ortib, hayot o'zgarish sur'atlari tezlashmoqda.

Prizma va piramidalar , hamda ularning turlari mavzusini o'rgatish

Reja:

1. Tezkor savol-javob: O'tgan darsni mustahkamlash
2. Prizma va piramidalar, hamda ularning turlari
3. Mavzuga oid mashqlar: "Birgalikda ishlaymiz" usuli
4. "Pinbord" usulida amaliy mashq bajarish
5. Moslik o'rnating.
6. Uy vazifasi uchun topshiriq

DARSNING BORISHI:

Xona ochiq darsga tayyorlab qo'yilgan. Dars boshlanishidan oldin Ziyodaning "Erta tong" ashulasi yangrab turadi.

I. Tashkiliy qism: Salomlashish, davomadni aniqlash;

II. O'tgan dars mavzusini mustahkamlash: (Dokada sana yozilgan kartochkalar yozilgan. Masalan: 22.04.2024 Shu kartochkalar orqasida quyidagi savollar yozilgan. O'quvchilar kartochkani tanlaydilar va berilgan savollarga javob aytadilar)

1. Stereometriya qanday fan? (Javob: Fazoviy jismlar va ularning xossalari o'rganuvchi fan)
2. Stereometriyaning boshlang'ich tushunchalarini ayting. (Javob: Nuqta, to'g'ri chiziq va tekislik)
3. Qavariq ko'pyoq deganda nimani tushunasiz?

(Javob: Ko'pyoq ixtiyoriy yog'i yotgan tekislikning bir tomonida yotsa, bunday ko'pyoq qavariq ko'pyoq deyiladi.)

4. Qavariq ko'pyoqqa misol keltiring.

(Javob: kub, prizma, parallelepiped, piramida va h.k)

5. Muntazam ko'pyoqlarni sanab bering.

(Javob: Tetraedr, geksaedr, oktaedr, dodekaedr, ikosaedr)

6. Tetraedrning yo'qlari qanday ko'pburchakdan iborat? (Javob: uchburchakdan)

7. Geksaedrni kundalik hayotda qanday nom bilan ataymiz? (Javob: kub)

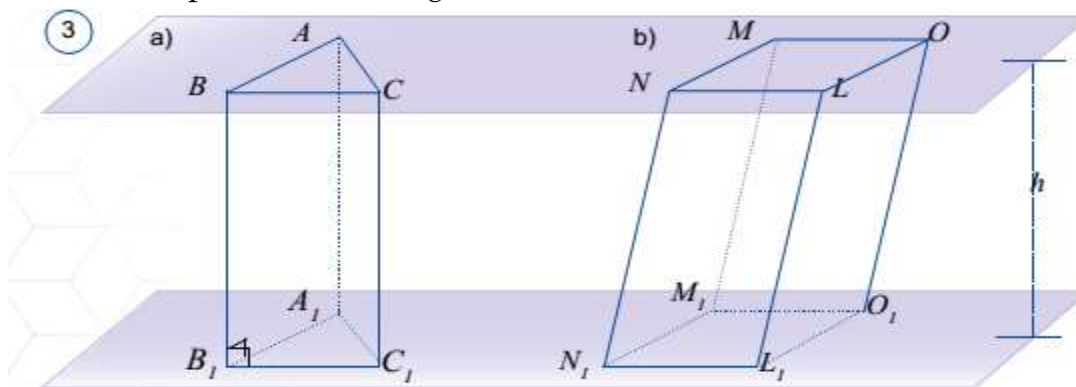
8. Oktaedr nechta muntazam uchburchaklardan yasaladi? (Javob: 8 ta)

9. Dodekaedrning bir uchida nechta qirra kelib tutashgan? (Javob: 3 ta)

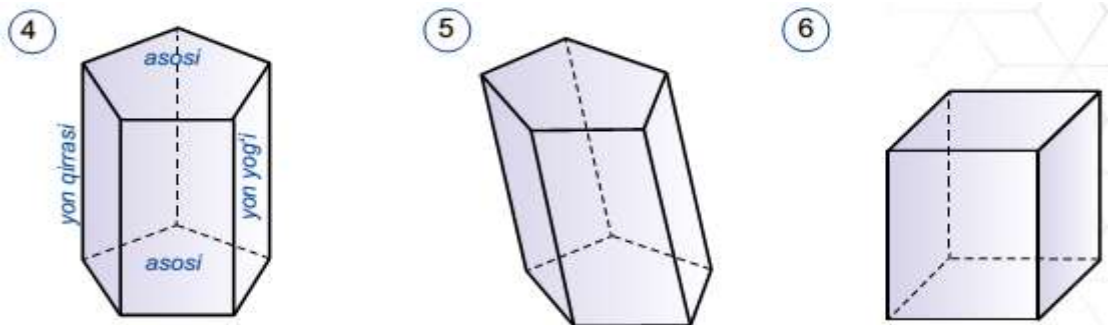
10. Ekosaedrning yoqlari nechta? (Javob: 20 ta)

YANGI MAVZUNING BAYONI (yangi mavzu videoproektor orqali tushuntiriladi)

Prizma deb ikki yog'i parallel tekisliklarda yotuvchi teng ko'pburchaklardan, qolgan yoqlari esa parallelogrammlardan iborat ko'pyoqqa aytiladi (3-rasm). Asosining tomoni soniga qarab prizmalar **uchburchakli**, **to'rtburchakli** va **n burchakli** deb yuritiladi. 3a-rasmda uchburchakli $ABCA_1B_1C_1$ prizma, 3b-rasmda to'rtburchakli $MNLOM_1N_1L_1O_1$ prizma tasvirlangan.



Teng yoqlar prizmaning **asoslari**, parallelogrammlar esa uning **yon yoqlari** deb aytiladi (4-rasm).

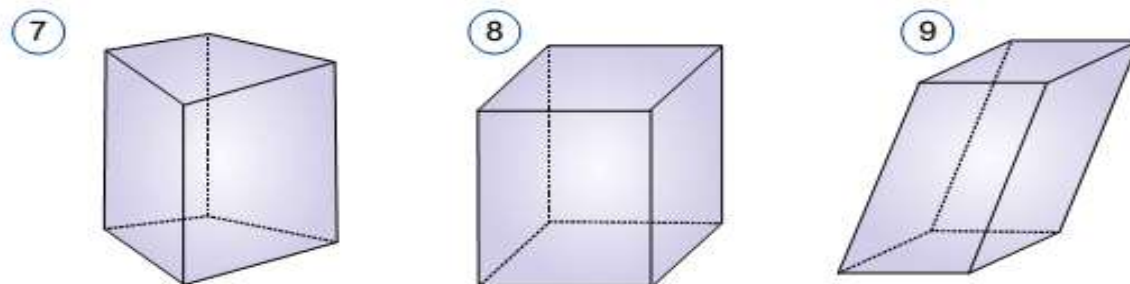


Yon yoqlari to'g'ri to'rtburchaklardan iborat prizma **to'g'ri prizma** (4-rasm), aks holda **og'ma prizma** (5-rasm) deb ataladi.

Asosi muntazam ko'pburchakdan iborat to'g'ri prizma **muntazam prizma** deyiladi (6-rasm). 7-rasmdagi to'rtburchakli prizmaning asosi trapetsiyadan iborat.

Asoslari parallelogramdan iborat prizma **parallelepiped** deb nomlanadi. 8-rasm- da to'g'ri parallelepiped, 9-rasmda esa o'g'ma parallelepiped tasvirlangan.

Asosi to'g'ri to'rtburchakdan iborat to'g'ri parallelepiped to'g'ri burchakli parallelepiped deyiladi (8-rasm). To'g'ri burchakli parallelepipedning barcha yoqlari to'g'ri to'rtburchaklardan iborat bo'ladi.



To'g'ri burchakli parallelepipedning bir uchidan chiquvchi uchta qirradi uzunliklari uning chiziqli o'lchamlari deb yuritiladi.

O'lchamlari o'zaro teng bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepipedga kub deyiladi. Demak, kubning barcha yoqlari teng kvadratlardan iborat bo'ladi.

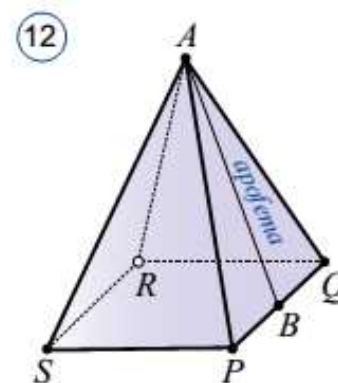
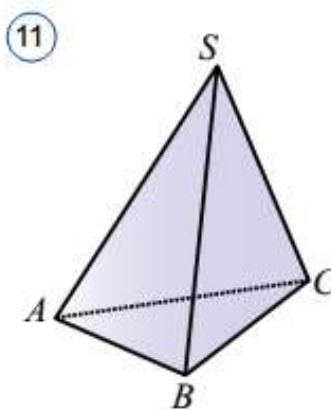
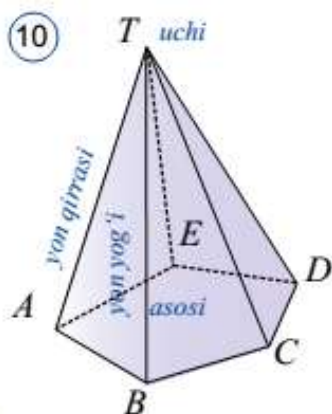
Piramida deb bir yog'i ko'pburchakdan, qolgan yoqlari esa bitta uchga ega uchburchaklardan iborat ko'pyoqqa aytiladi. Ko'pburchak piramidaning asosi, uchburchaklar esa uning yon yoqlari deb ataladi. 10-rasmda TABCDE beshburchakli piramida tasvirlangan. ABCDE beshburchak piramidaning asosi, ATB, BTC, CTD, DTE va ETA uchburchaklar uning yon yoqlari, T esa uning uchi.

Asosining tomonlari soniga qarab piramidalar uchburchakli, to'rtburchakli va hokazo n burchakli piramidalar deb yuritiladi.

11-rasmda uchburchakli, 12-rasmda esa to'rtburchakli piramida tasvirlangan.

Muntazam piramida deb asosi muntazam ko'pburchak va yon yoqlari o'zaro teng bo'lgan piramidalarga aytiladi. Uchburchakli muntazam piramida tetraedr deb ham ataladi.

Muntazam piramida yon yog'ining piramida uchidan tushirilgan balandligi uning apofemasi deb yuritiladi. 12-rasmda APQRS to'rtburchakli muntazam piramida tasvirlangan. Undagi AB kesma piramida apofemalaridan biridir.



Teorema (isbotsiz qabul qilinadi). **Muntazam piramidaning:** a) yon yoqlari; b) yon qirralari; c) apofemalari o'zaro teng.

Eslatma: Barcha qirralari uzunliklari yig'indisi L harfi bilan belgilanadi.

I. Chiziqli o`lchamlari a, b, c bo`lgan to`g`ri burchakli parallelepipedning barcha qirralari uzunliklari yig`indisi $L=4 \cdot (a+b+c)$ ga teng.

II. Qirradi a ga teng bo`lgan kubning barcha qirralari uzunliklari yig`indisi $L=12a$ ga teng.

Mavzuga oid mashqlar: "Birgalikda ishlaymiz" usuli

1-mashq. Uchburchakli to`g`ri prizmaning nechta uchi, nechta qirradi va nechta yog`i bor?

Javob: (uchburchakli to`g`ri prizma maketi yordamida masala sharti sanab ko`rsatiladi) 6 ta uchi, 9 ta qirradi va 5 ta yog`i bor.

2-mashq. To`rtburchakli to`g`ri prizmaning nechta uchi, nechta qirradi va nechta yog`i bor?

Javob: (to`rtburchakli to`g`ri prizma maketi yordamida masala sharti o`quvchilar tomonidan sanaladi) 8 ta uchi, 12 ta qirradi va 6 ta yog`i bor.

3-mashq. Beshburchakli to`g`ri prizmaning nechta uchi, nechta qirradi va nechta yog`i bor?

Javob: (beshburchakli to`g`ri prizma maketi yordamida masala sharti o`quvchilar tomonidan sanaladi) 10 ta uchi, 15 ta qirradi va 7 ta yog`i bor.

Demak,

4-mashq. Ixtiyoriy prizmaning uchlari soni 2 ga , qirralari soni 3 ga karrali va yoqlari soni 2ga ortiq ekanini asoslang.

Javob: yuqoridagi 3 ta misoldan ma`lumki, uchburchakli prizmada uchlari $3 \cdot 2 = 6$ ta, qirralari $3 \cdot 3 = 9$ ta, yoqlari $3 + 2 = 5$ ta;

to`rtburchakli prizmada uchlari $4 \cdot 2 = 8$ ta, qirralari $4 \cdot 3 = 12$ ta, yoqlari $4 + 2 = 6$ ta;

beshburchakli prizmada uchlari $5 \cdot 2 = 10$ ta, qirralari $5 \cdot 3 = 15$ ta, yoqlari $5 + 2 = 7$ ta;

Shunday ekan,

5-mashq. Prizmaning 18 ta uchi bor bo`lsa, uning turini aniqlang.

Javob: $18:2=9$, ya`ni to`qqizburchakli prizma bo`ladi.

6-mashq. Prizmaning 8 ta yog`i bor bo`lsa, uning nomini ayting.

Javob: $8-2=6$, ya`ni oltiburchakli prizma ekan.

Barakalla! Shunday qilib , ixtiyoriy n burchakli prizmada uchlari soni- $2 \cdot n$ ta; qirralar soni $3 \cdot n$ ta , yoqlari soni esa $n+2$ ta ekanligini o`quvchilar aytadi.

7-mashq. Uchburchakli piramidaning nechta uchi, nechta qirradi va nechta yog`i bor?

Javob: (uchburchakli piramida maketi yordamida masala sharti sanab ko`rsatiladi) 4 ta uchi, 6 ta qirradi va 4 ta yog`i bor.

8-mashq. To`rtburchakli piramidaning nechta uchi, nechta qirradi va nechta yog`i bor?

Javob: (to`rtburchakli piramida maketi yordamida masala sharti o`quvchilar o`quvchilar tomonidan sanaladi) 5 ta uchi, 8 ta qirradi va 5 ta yog`i bor.

9-mashq. Beshburchakli piramidaning nechta uchi, nechta qirrasasi va nechta yog‘i bor?

Javob: (beshburchakli piramida maketi yordamida masala sharti o‘quvchilar tomonidan sanaladi) 6 ta uchi, 10 ta qirrasasi va 6 ta yog‘i bor.

Demak,

10-mashq. Ixtiyoriy piramidaning uchlari soni 1 ga ortishi, qirralari soni 2 ga karrali va yoqlari soni 1ga ortiq ekanini asoslang.

Javob: (O‘quvchilar fikri tinglanadi, keyin o‘qituvchi tomonidan umumlashtiriladi) yuqoridagi 3 ta misoldan ma’lumki, uchburchakli piramidada uchlari $3+1=4$ ta, qirralari $3*2=6$ ta, yoqlari $3+1=4$ ta;

to‘rtburchakli piramidada uchlari $4+1=5$ ta, qirralari $4*2=8$ ta, yoqlari $4+1=5$ ta; beshburchakli piramidada uchlari $5+1=6$ ta, qirralari $5*2=10$ ta, yoqlari $5+1=6$ ta;

Shunday ekan,

11-mashq. Piramidaning 7 ta uchi bo‘lishi mumkinmi?

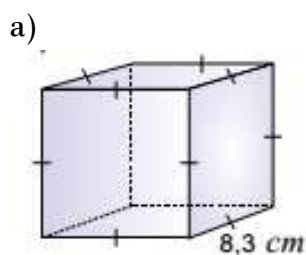
Javob: Ha, $7-1=6$, ya’ni oltiburchakli piramida bo‘ladi.

12-mashq. Piramidaning 20 ta qirrasasi bor bo‘lsa, uning nomini ayting.

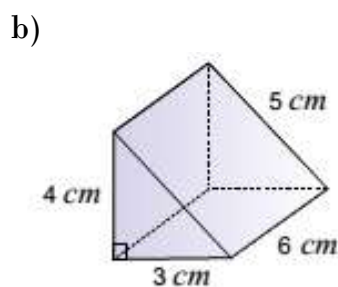
Javob: $20:2=10$, ya’ni o‘n burchakli piramida ekan.

Ofarin! Shunday qilib, ixtiyoriy n burchakli piramidada uchlari soni $n+1$ ta; qirralar soni $2n$ ta, yoqlari soni esa $n+1$ ta ekan.

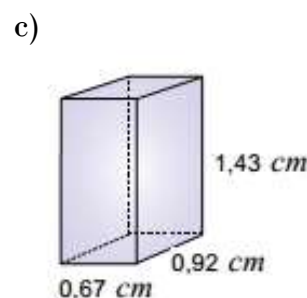
13-mashq. Qirralari uzunliklarining yig‘indisini toping (O‘quvchilar mustaqil bajaradilar. O‘qituvchi o‘quvchilarning javoblarini doskada yozadi, keyin umumlashtirib to‘g‘ri javobni asoslab beradi).



Javob:
 $l=12*8,3=99,6$ cm

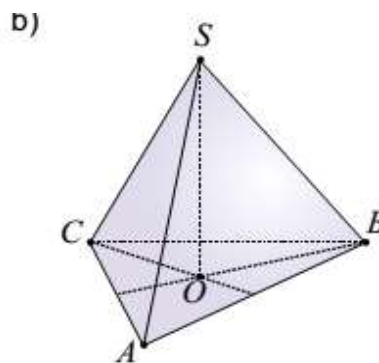
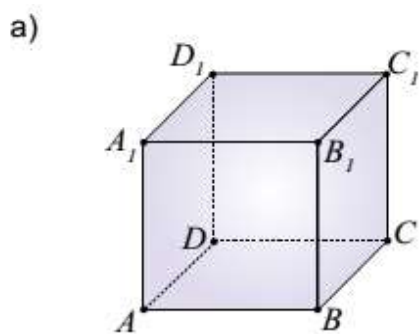


Javob:
 $l=2*(3+4+5)+3*6=42$ cm



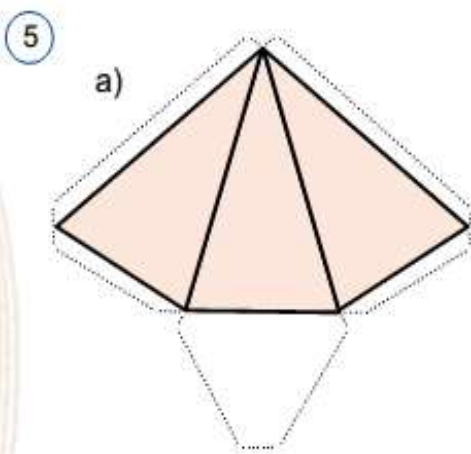
Javob:
 $l=4*(0.67+0.92+.1.43)$
 $=12,08$ cm

Endi fazoviy jismlar: prizma va piramidalarni daftar katagidan foydalanib chizishni o‘rganamiz. Uzuq chiziqlar ishlatilishiga e‘tibor qaratamiz:

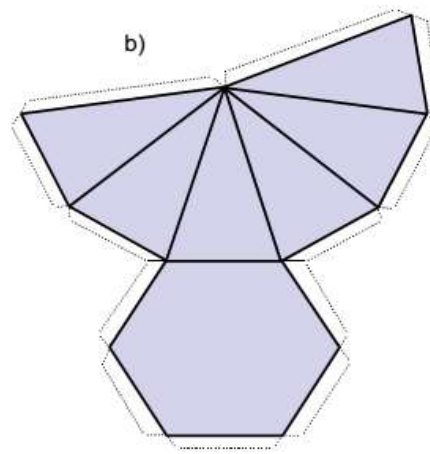


“Pinbord” usulida amaliy mashq bajarish

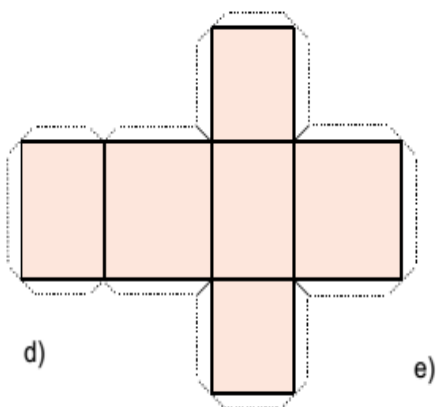
Pinbord usulida prizma va piramidalar yasaymiz (hamma o‘quvchini qo‘liga karton qog‘oz dan yasalgan ko‘pburchaklar, qaychi, skoch beriladi. O‘qituvchi o‘quvchilarga quyidagi 6 ta chizmalarni beradi. o‘quvchilar o‘zlari mustaqil yasaydilar va izohlaydilar, yasagan ko‘pyoqning nomini, uchlari, qirralari, yoqlari sonini aytadilar).



Izoh: uchburchakli piramida, uning 4 ta uchi, 6 ta qirradi va 4 ta yog‘i bor.



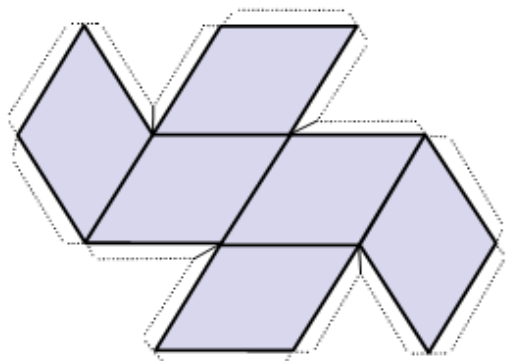
Izoh: oltiburchakli piramida, uning 7 ta uchi, 12 ta qirradi va 7 ta yog‘i bor.



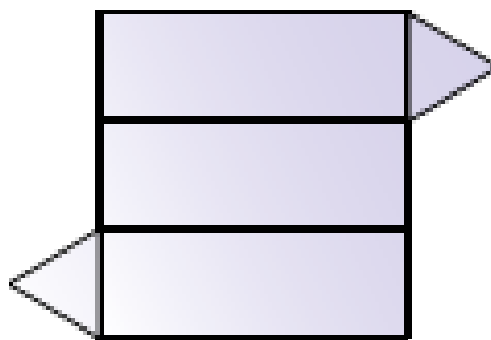
Izoh: to‘rtburchakli prizma, uning 8 ta uchi, 12 ta qirradi va 6 ta yog‘i bor.



Izoh: to‘rtburchakli piramida, uning 5 ta uchi, 10 ta qirradi va 5 ta yog‘i bor.



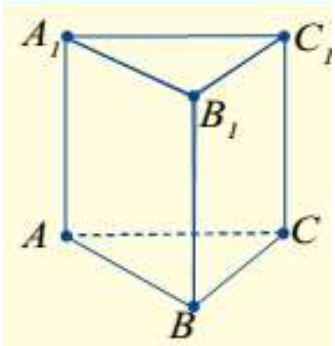
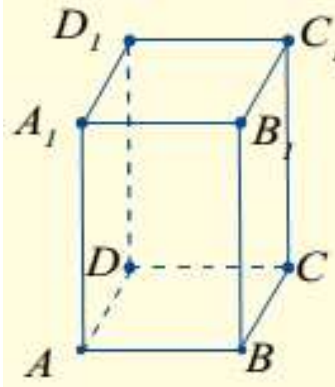
Izoh: parallelepiped, uning 8 ta uchi, 12 ta qirradi va 6 ta yog'i bor.

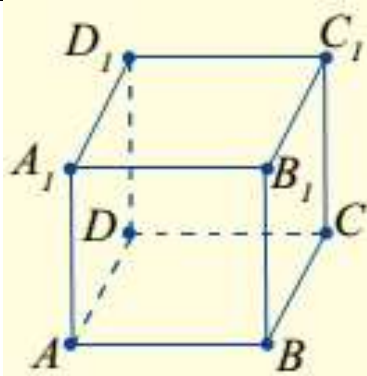
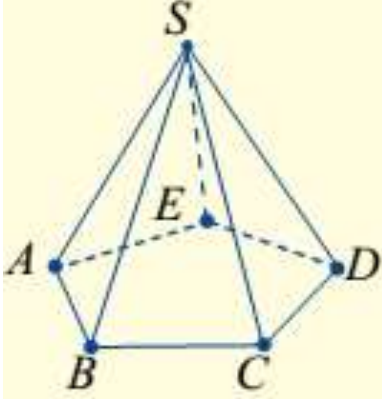


Izoh: uchburchakli prizma, uning 6 ta uchi, 9 ta qirradi va 5 ta yog'i bor.

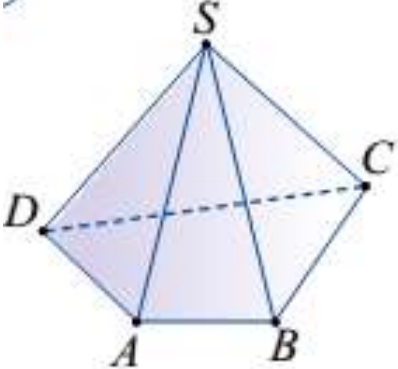
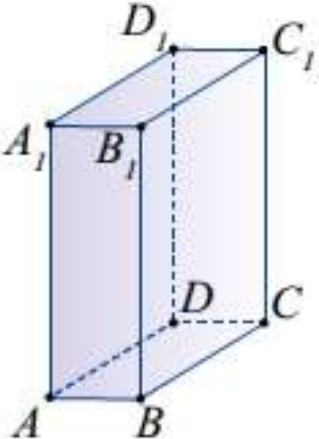
Yangi mavzuni mustahkamlashda pedagogik texnologiyaning “Moslik o`rnating” usulidan foydalanamiz. O`quvchi uchun tushunarli ,qulay usul. Tarqatma materiallar o`quvchilar qo`liga beriladi. Har bir o`quvchi unga ism sharifini yozib , moslikni o`rnatadi va o`qituvchiga topshiradi. Guruhdagi ilg`or o`quvchi yordami bilan oldindan tayyorlangan shablon orqali tekshiriladi.

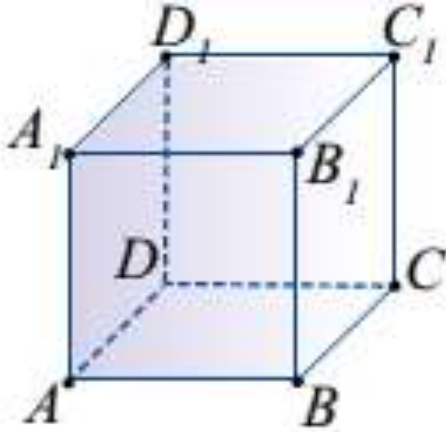
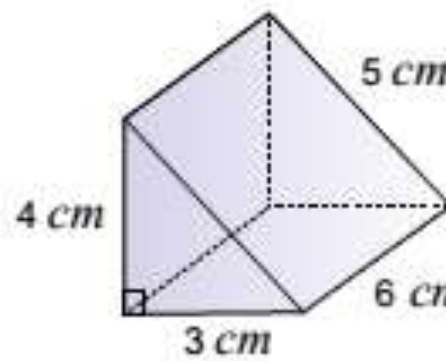
1. Moslik o`rnating: _____

Ko'pyoqlar nomlarini toping	Moslik o`rnating	Ko'pyoqlar nomlari
		Kub
		Piramida

		<p>To'g'ri parallelepiped</p> <p>burchakli</p>
		<p>Prizma</p>

2. Moslik o'rnating: _____

Ko'pyoqlar nomlarini toping	Moslik o'rnating	Ko'pyoqlar nomlari
		<p>Prizma</p>
		<p>Piramida</p>

		<p>To'g'ri parallelepiped</p> <p>burchakli</p>
		<p>Kub</p>

Uyga vazifa. Boxodir Xaydarov, Nargiza Tashtemirova ,Isak Asrorov, Umumiy o'рта ta'lim maktablarining 10-sinfi uchun darslik. 1-nashr. T:«Respublika ta'lim markazi» 2022.-192 b.. II bob ,69-bet, 6.10-6.17 mashqlar

Topshiriq. Informatika darslarida kompyuterdan foydalanib “”GeoGebra”ni qo'llab muntazam oltiburchakli prizma va uning yoyilmasini yasang, “O'zingizni sinab ko'ring”

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1.Sh.Mirziyoyev o'zining “Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak” asari, Toshkent, -2017

2. B.Xaydarov, N.Tashtemirova ,I. Asrorov, Umumiy o'рта ta'lim maktablarining 10-sinfi uchun darslik. 1-nashr. T:«Respublika ta'lim markazi» 2022.-192 b.. II bob 59-64-betlar

3. I.Isroilov va b. Geometriyadan masalalar to'plami-T.:2001,2010