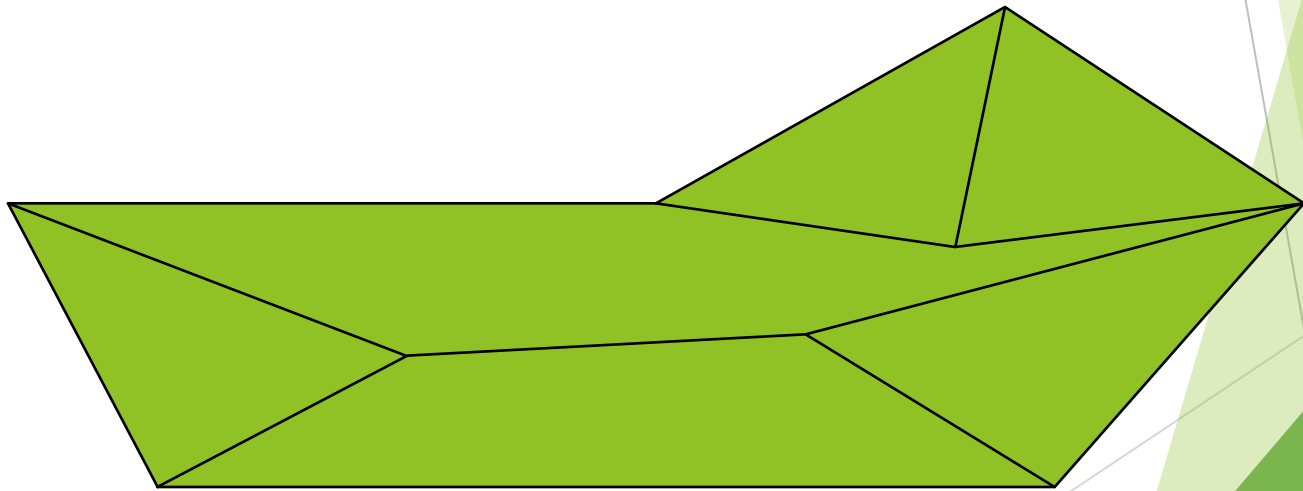


Сабақтың тақырыбы:

Көпжақтар және айналу денелері

*Көпжақ – беті саны шектеулі
жазық көпбұрыштардан
құраламын дене.*

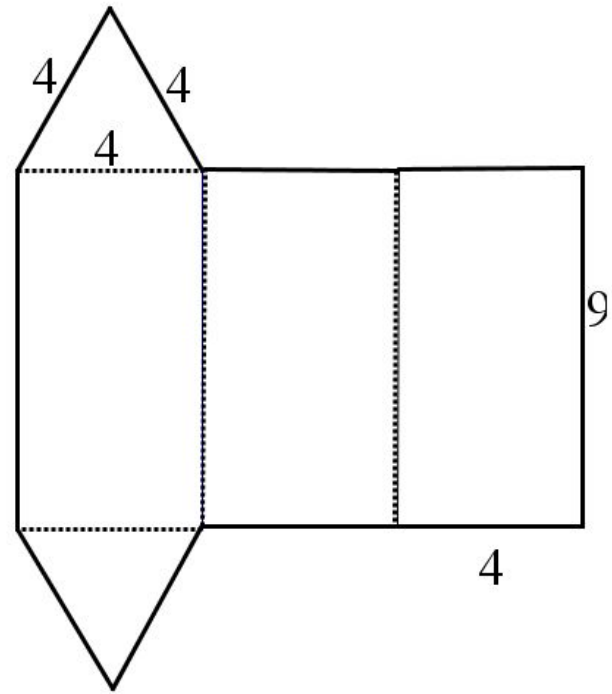
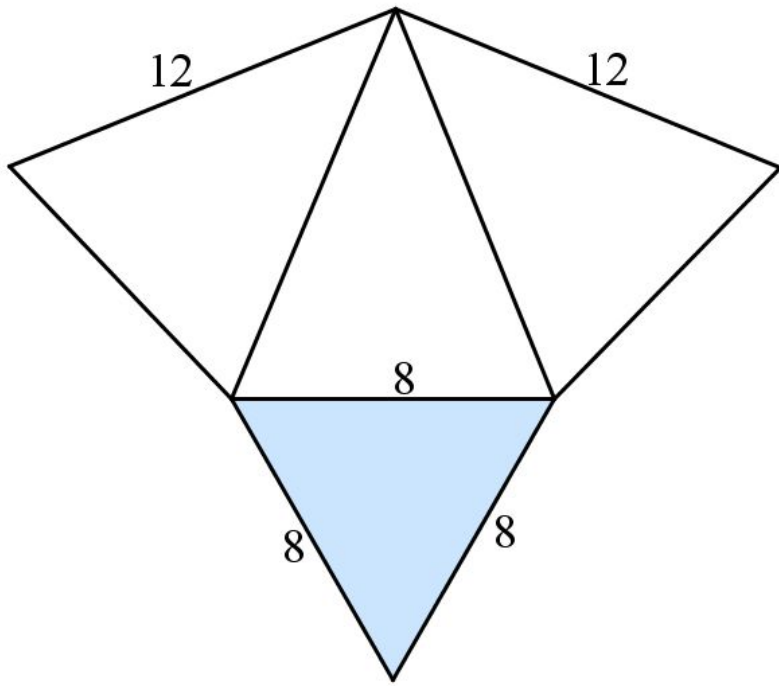


Көпжақтардың түрлері:

а) Призма

б) Параллелепипед

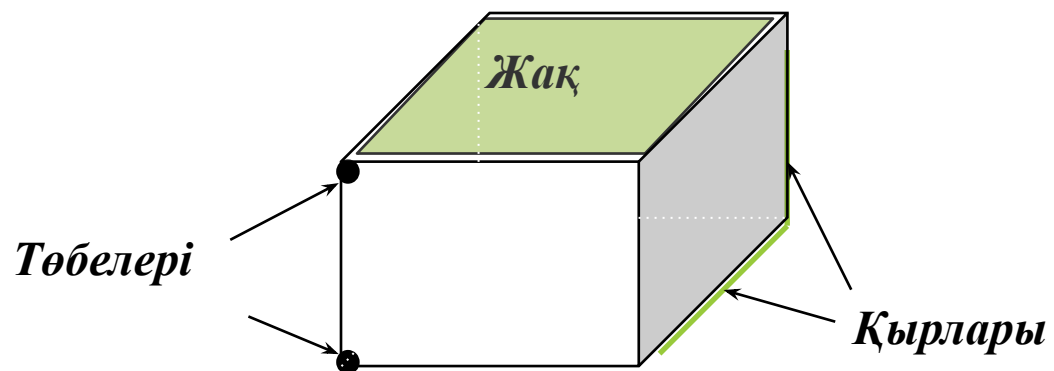
в) Пирамида



Сабақтың мақсаты:

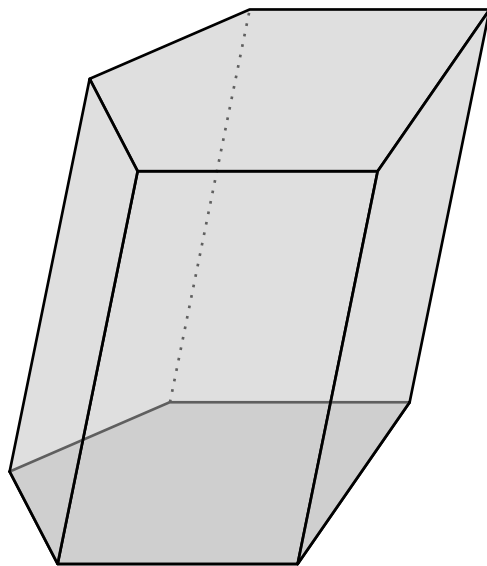
- ▶ 11.3.3 көпжақтардың элементтерін табу және есептер шығару
- ▶ 11.3.5 айналу денелерінің (цилиндр, конус, конустың қимасы) элементтерін табу және есептер шығару

Көпжақтардың компоненттері



Призма

Призма деп әр түрлі жазықтықтарда жататын және параллель көшіргенде бір-біріне келіп беттесетін екі көпбұрыштан және осы көпбұрыштардың сәйкес нүктелерін қосатын барлық кесінділерден тұратын көпжақты атайды.

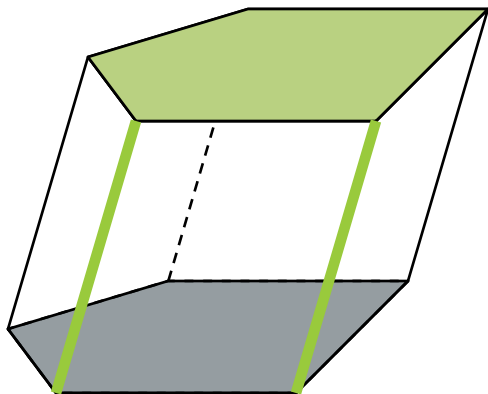


Призманың құрам бөліктерінің қасиеттері:

⇒ *табандары тең*

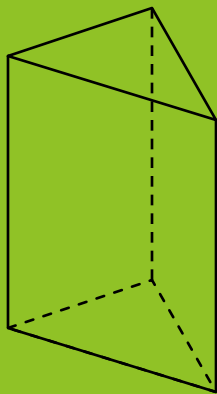
⇒ *табандары параллель жазықтықтарда жатады*

⇒ *бүйір қырлары параллель және тең*

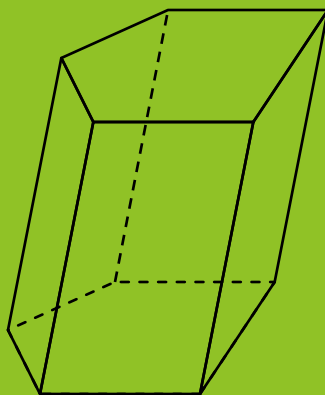


Призманың түрлері

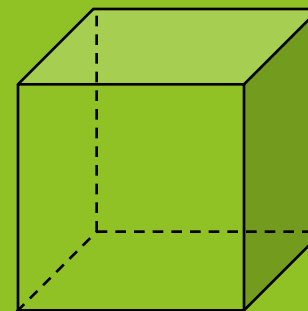
Тік призма- бүйір қырлары табандарына перпендикуляр



Көлбеу призма- бүйір қырлары табандарына перпендикуляр болмайды



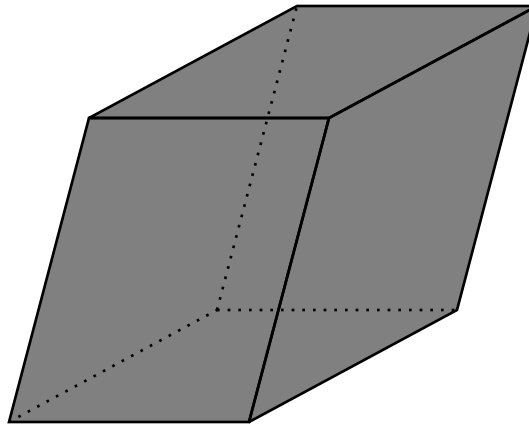
Дұрыс призма- тік призманың табандары дұрыс көпбұрыш



Параллелепипед

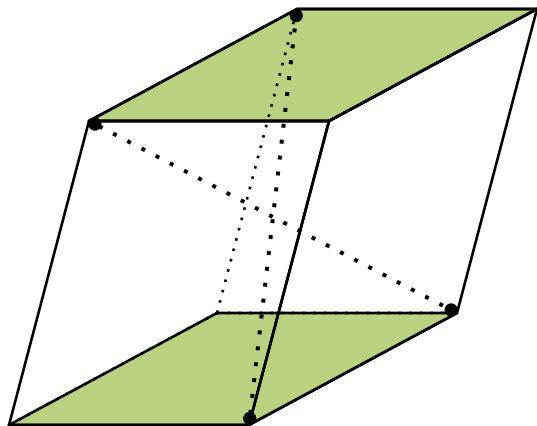
Призманың табаны параллелограмм болса, онда ол *параллелепипед* деп аталады.

Параллелепипедтің барлық жақтары - параллелограмдар



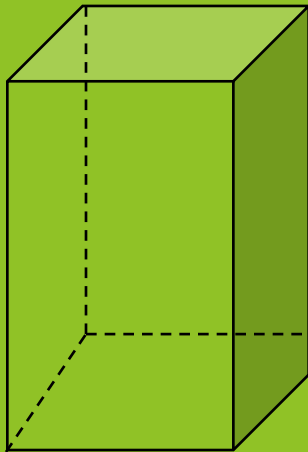
Параллелепипедтің қасиеттері:

- *Параллелепипедтің қарама- қарсы жатқан жақтары параллель және тең болады*
- *Параллелепипедтің диагональдары бір нүктеде қиылысады және қиылысу нүктесінде қақ бөлінеді*

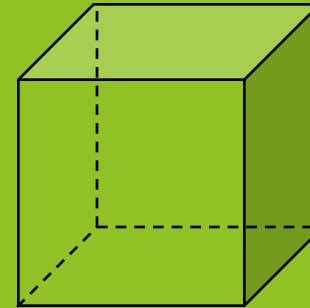


Параллелепипедтің түрлері

Тік бұрышты параллелепипед - табаны тік төртбұрыш болатын тік параллелепипед.

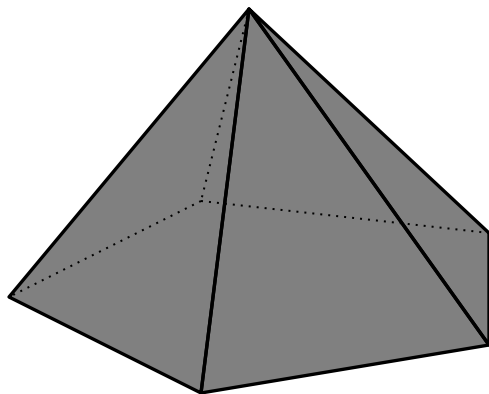


Куб – барлық қырлары тең тік бұрышты параллелепипед.



Пирамида

Пирамида- жазық көпбұрыштан, табан жазықтығында жатпайтын нүктеден және осы нүктені табанының нүктелерімен қосатын барлық кесінділерден құралған көпжақ.

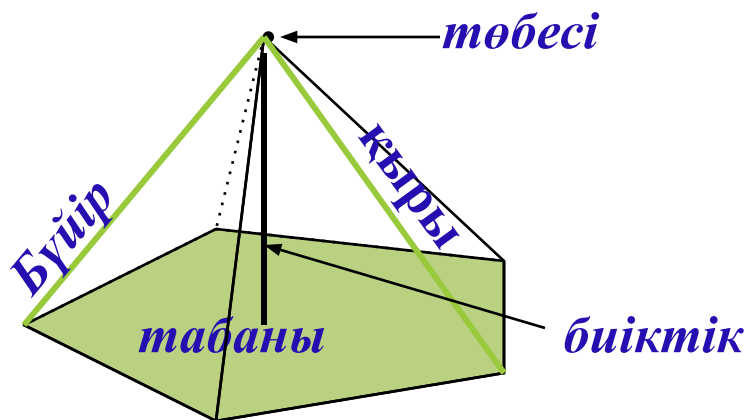


Пирамиданың бөлік құрамдары

Жазық көпбұрыш- *пирамиданың табаны*

Табан жазықтығында жатпайтын нүкте- *пирамиданың төбесі*

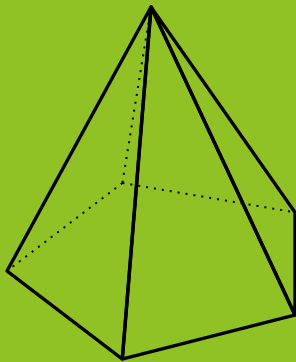
Пирамиданың төбесін табанының нүктелерімен қосатын кесінділер – *пирамиданың бүйір қырлары*



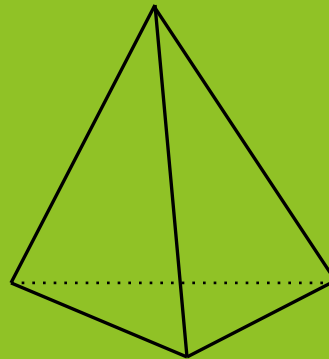
Пирамиданың биіктігі деп пирамиданың төбесінен табан жазықтығына түсірілген перпендикулярды атайды.

пирамиданың түрлері

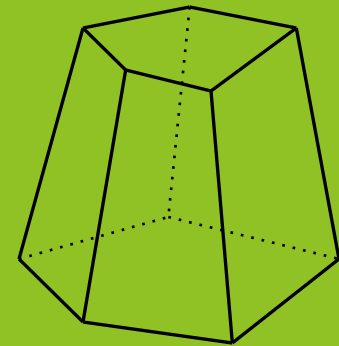
n-бұрышты –
пирамиданың табаны
 n -бұрыш



Дұрыс пирамида –
табаны дұрыс
көпбұрыш болатын, ал
төбесінен түсірілген
биіктік табанының
центріне дәл келетін



Қиық пирамида-
пирамиданың табан
жазықтығына
параллель және оның
бүйір қырларын
жазықтықпен қиып
өткенде пайда болған
көпжақ



Призма

Тік

Көлбеу

Бүйір бетінің ауданы

Толық бетінің
ауданы

Пирамида

Дұрыс

Қиық

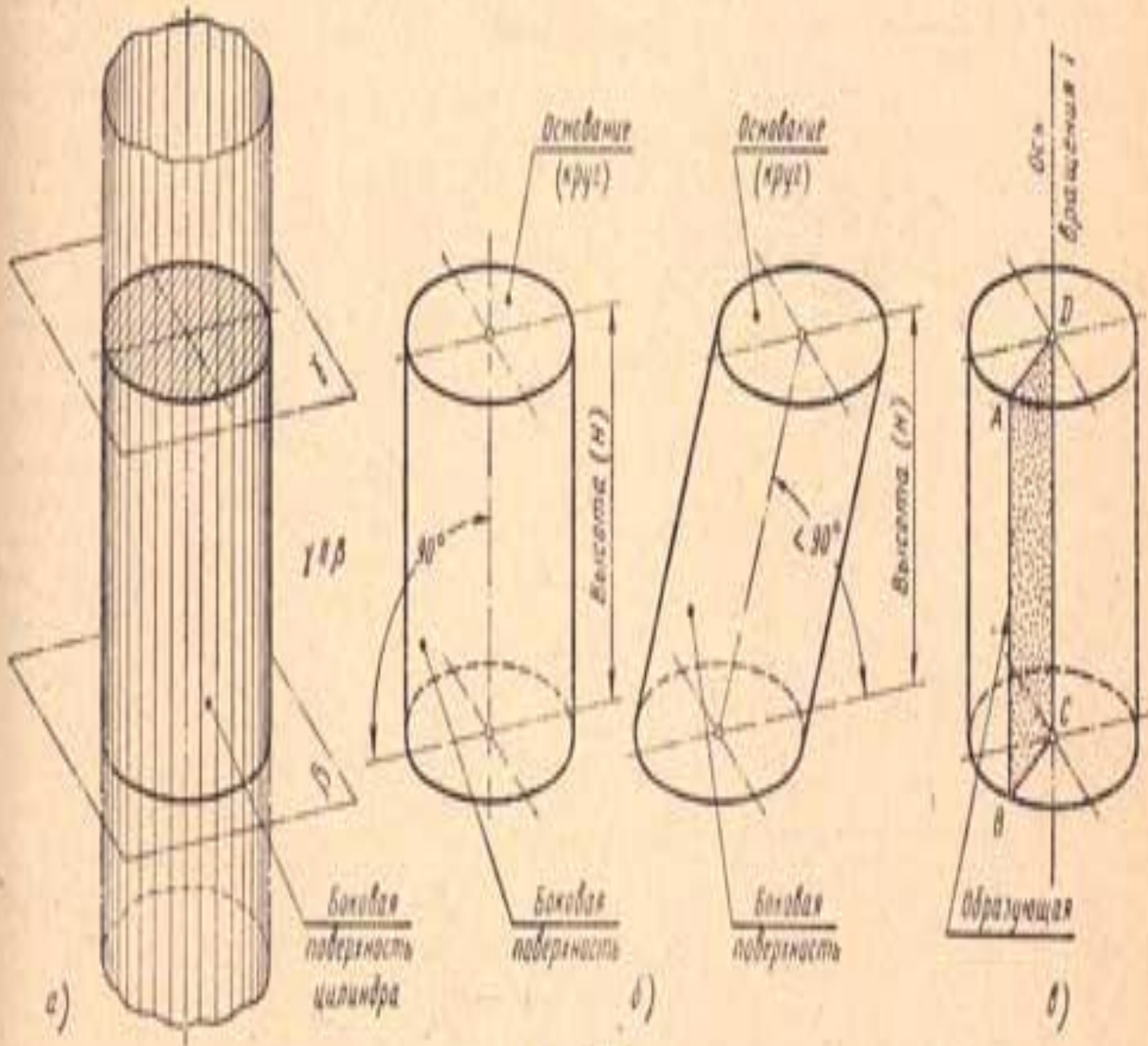
Бүйір бетінің ауданы

Толық бетінің
ауданы

Призма		
	Тік	Көлбеу
Бүйір бетінің ауданы	$S_{б..б} = P_{таб} H$	$S_{б..б} = P_{к} l$
Толық бетінің ауданы	$S_{м.б} = 2S_{таб} + S_{б.б}$	$S_{м.б} = 2S_{таб} + S_{б.б}$
Пирамида		
	Дұрыс	Қиық
Бүйір бетінің ауданы	$S_{б..б} = P_{таб} m$	$S_{б..б} = \frac{1}{2}(P_1 + P_2)m$
Толық бетінің ауданы	$S_{м.б} = S_{таб} + S_{б.б}$	$S_{м.б} = S_1 + S_2 + S_{б.б}$

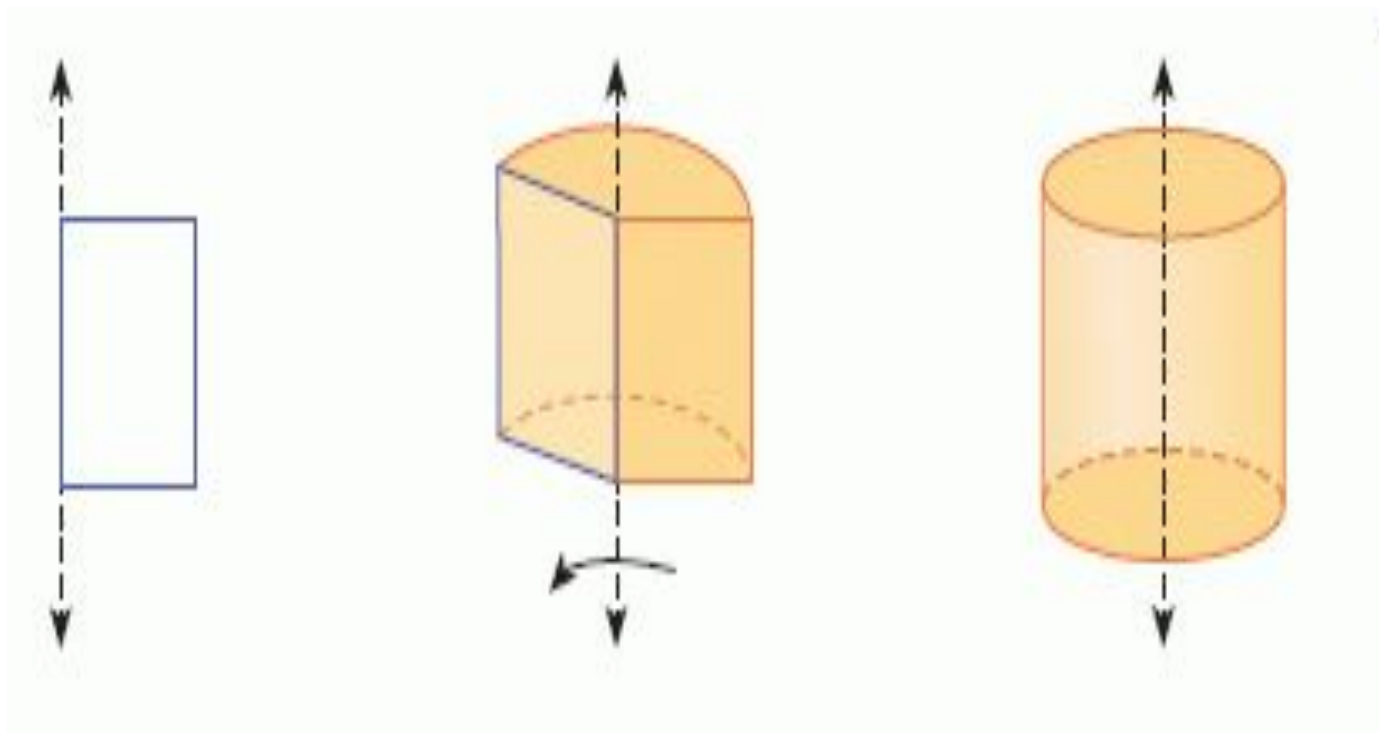
Қай элементтер цилиндр пішініне ие?



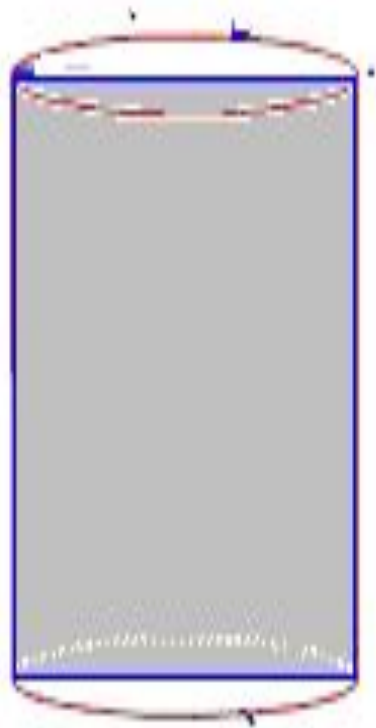


Фиг. 292.

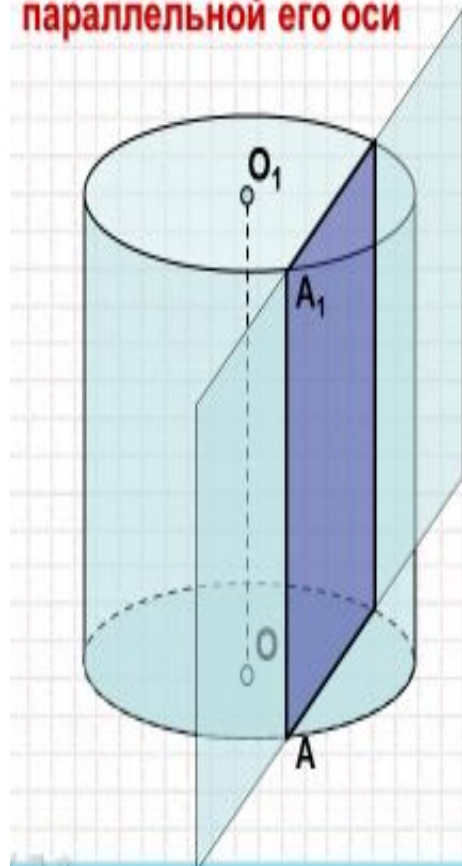
Цилиндрді төртбұрыштың бір жағына айналдыру арқылы алуға болады.



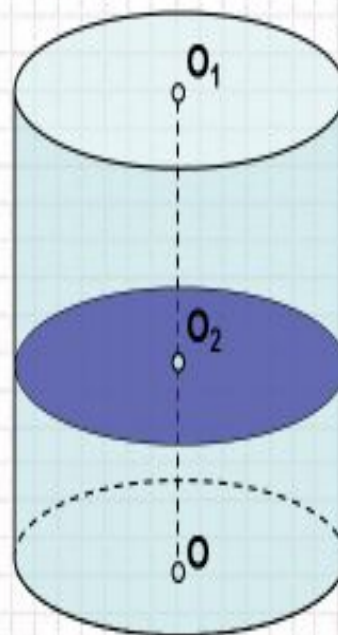
Остік қимасы



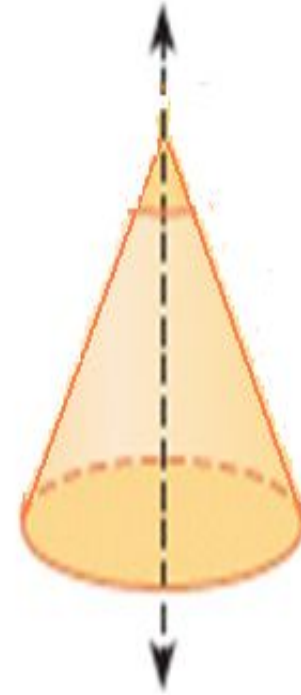
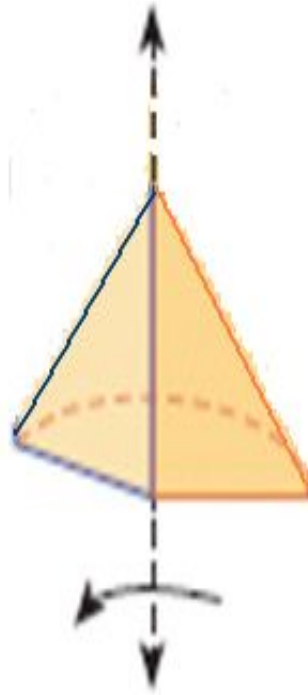
Сечение цилиндра
плоскостью,
параллельной его оси



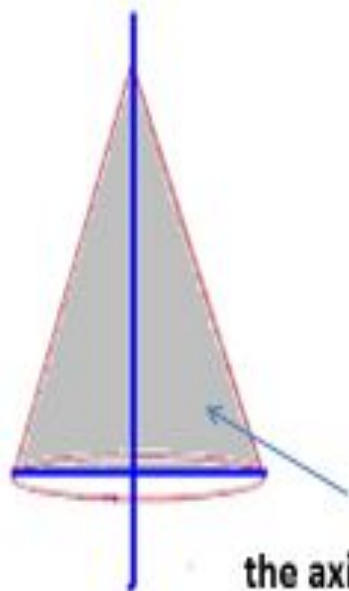
Сечение цилиндра
плоскостью, перпенди-
кулярной его оси



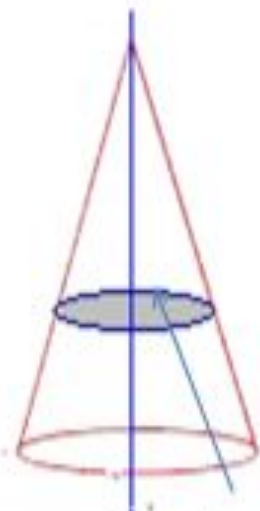
Конусты тікбұрышты үшбұрыштың катетінің біреуін айналдыру арқылы алуға болады



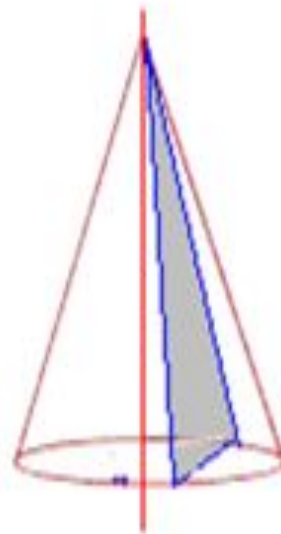
Конустың қимасы



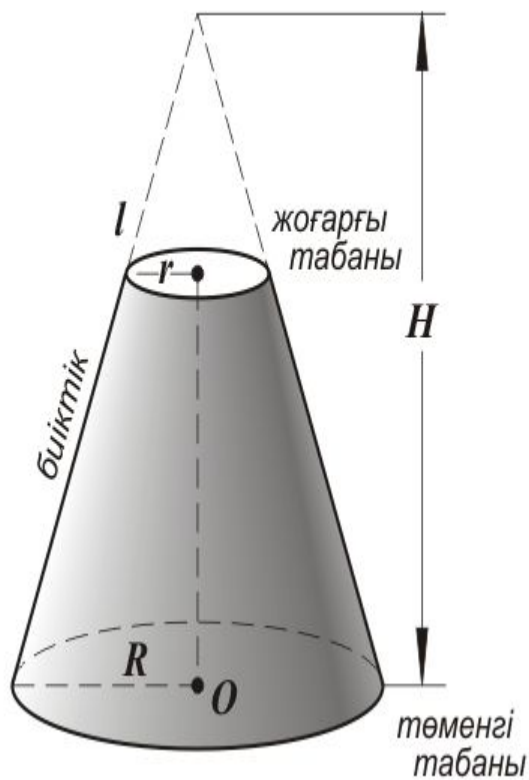
the axial section



a parallele plane to the base



Қиық конус — конустың табаны мен осы табанға параллел жазықтықпен қиылып шектелген бөлігі. Басқаша айтқанда толық конустың сүйір ұшы қырқылып тасталған "мұқыл" конус. Қиық конустың жоғарғы табанынан төменгі табанына түсірілген перпендикуляр сызықтың екі табан аралығындағы кесіндісі оның биіктігі болады.



- Қиық конустың бүйір жағының ауданы $S_b = \pi l (R + r)$, мұндағы l — қиық конустың жасаушысы, R және r — сәйкес түрде табандарының радиустары. Толық бетінің (S_{Tb}) (Тб) ауданы бүйір бетінің (S_b) (б) ауданына қиық конустың жоғарғы табанының (S_{gT}) (жТ) ауданы мен төменгі табанының ($S_{тТ}$) (тТ) аудандарының қосындысына тең, яғни

$$S_{Tb} = \pi l (R + r) + \pi R^2 + \pi r^2.$$

- Қиық пирамиданың көлемі: $V = \frac{1}{3} \pi h (R^2 + Rr + r^2)$ мұндағы h — қиық конустың биіктігі.
- Қиық конустың жасаушысы: $l = \sqrt{h^2 + (R - r)^2}$, R — қиық конустың төменгі табанының радиусы, r — жоғарғы табанның радиусы, h — қиық конустың биіктігі.
- Толық конустың биіктігі: $H = h + \frac{hr}{R - r}$

Есептер шығару

Рефлексия жазу

Бүгін нені білдім?

Нені үйренгім келеді?

Сабақтың қай жері сәтті өтті?