

# ГЕОМЕТРИЯ

Сабақтың тақырыбы:

# Көпжақтар

---

# КІРІСПЕ

---

**Геометриядан «Көпжақтар» тақырыбы бойынша алынған презентацияның жоспары:**

- 1. Көпжақтар туралы жалпы ұғым*
- 2. Көпжақтардың түрлері:*
  - а) Призма*
  - б) Параллелепипед*
  - в) Пирамида*
- 3. Қорытынды слайд*

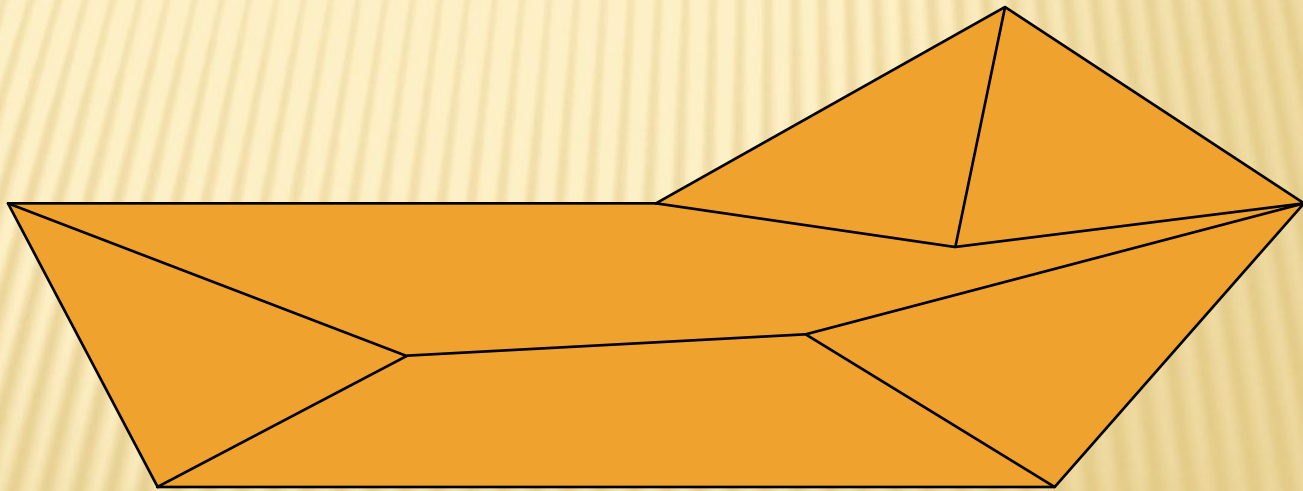


келесі

# КӨПЖАҚТАР

---

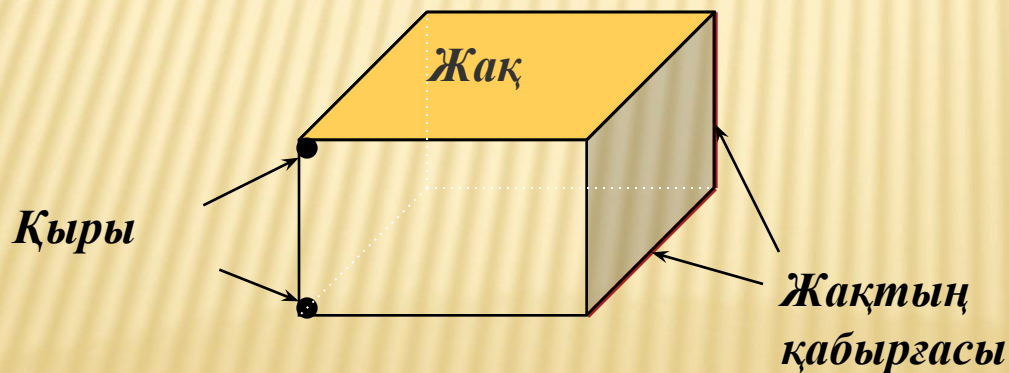
*Көпжақ – беті саны шектеулі жазық көпбұрыштардан құралатын дене.*



**келесі**

# ***КӨПЖАҚТАРДЫҢ КОМПОНЕНТТЕРІ***

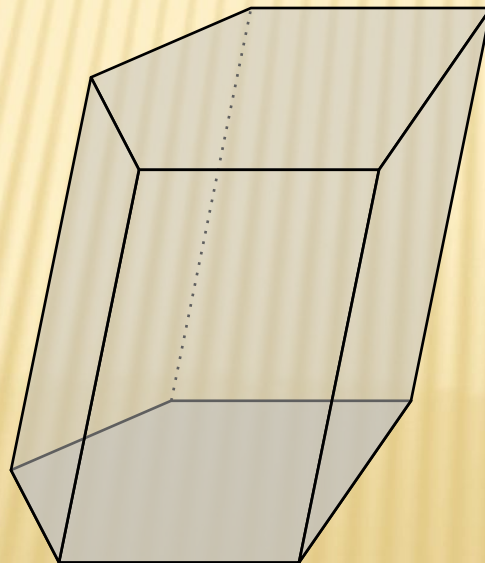
- ☉ Жазықтық пен дөңес көпжақтың бетінің ортақ бөлігі ***жақ*** деп аталады.
- ☉ Жақтардың қабырғалары- ***көпжақтың қырлары*** деп аталады
- ☉ Жақтарының төбелері- ***көпжақтың төбелері*** деп аталады



**келесі**

# ПРИЗМА

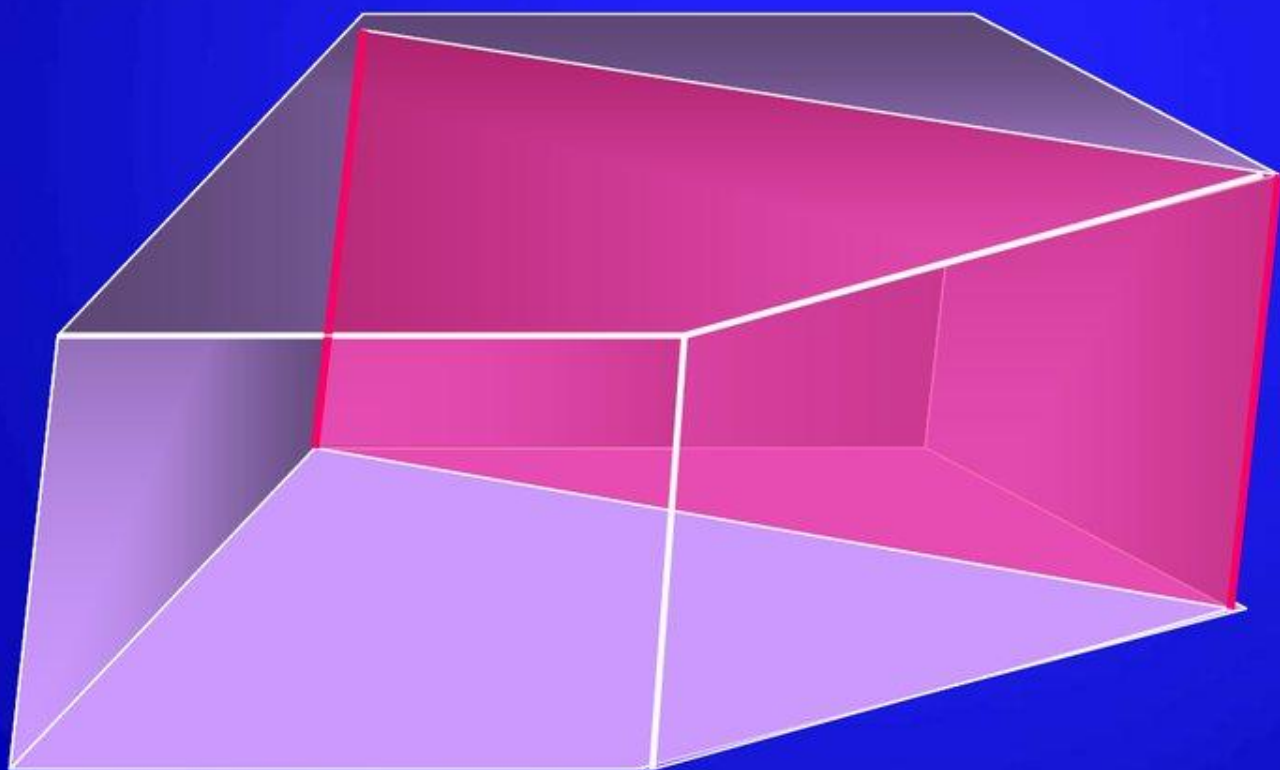
*Призма* деп әр түрлі жазықтықтарда жататын және параллель көшіргенде бір-біріне келіп беттесетін екі көпбұрыштан және осы көпбұрыштардың сәйкес нүктелерін қосатын барлық кесінділерден тұратын көпжақты атайды.



келесі

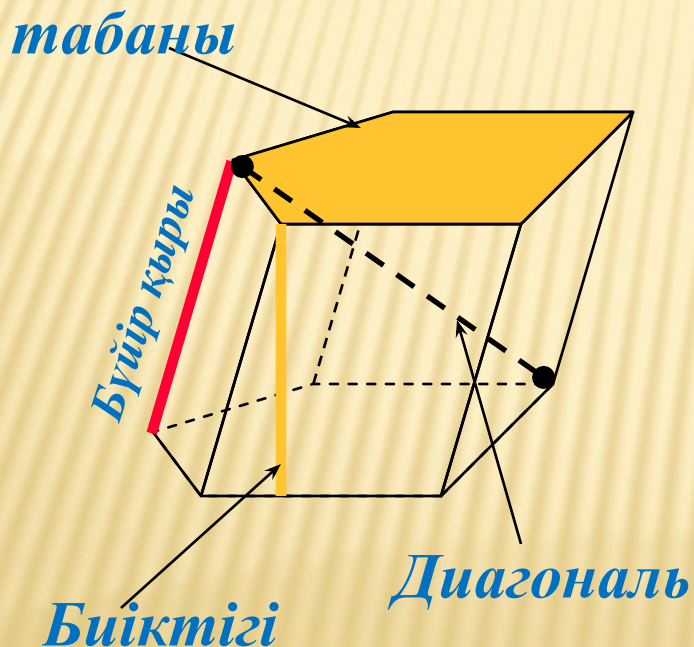
# Призманың қимасын салу.

Бір жағында жатпайтын екі бүйір қыры арқылы өтетеін жазықтықпен қимасы.



# ПРИЗМАНЫҢ ҚҰРАМ БӨЛІКТЕРІ

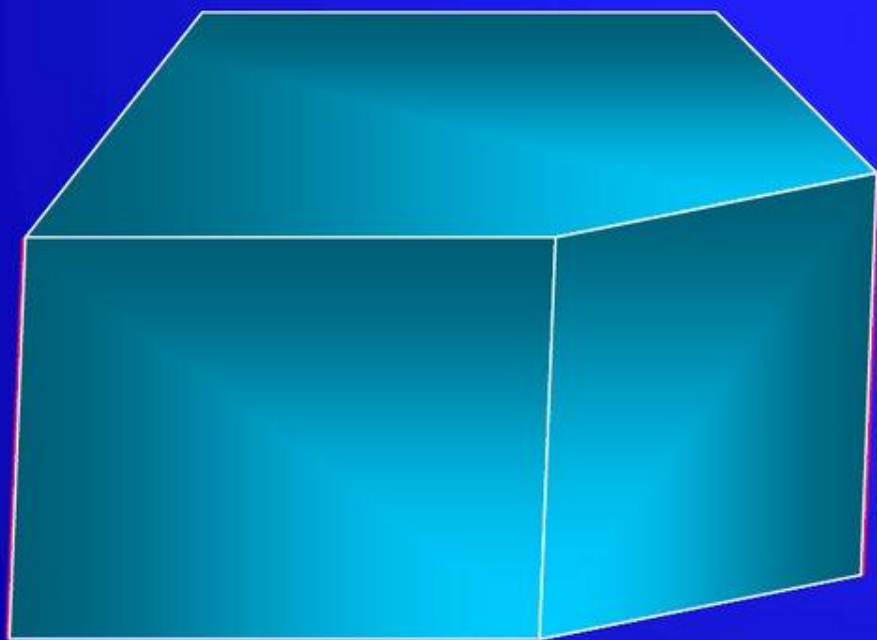
- ☺ Көпбұрыштар- *призманың табандары* деп аталады
- ☺. Сәйкес төбелерді қосатын кесінділер *призманың бүйір қырлары* деп аталады.



- ☺ *Призманың биіктігі* деп табандарының арақашықтығын айтады.
- ☺. Призманың бір жағына тиісті емес екі төбесін қосатын кесіндіні *призманың диагонали* деп атайды.

келесі

**Призма деп, әр түрлі жазықтықта жататын екі жазық көпбұрышты параллель проекциялаудан және осы көпбұрыштың сәйкес нүктелерін қосатын барлық кесінділерден құралған көпжақты айтады.**



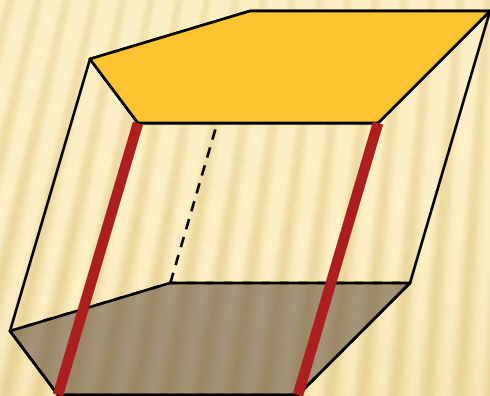
**Көпбұрыштар –  
призманың табаны;**

**сәйкес төбелерін қосатын  
кесінділер –  
призманың бүйір қырлары.**



# ПРИЗМАНЫҢ ҚҰРАМ БӨЛІКТЕРІНІҢ ҚАСИЕТТЕРІ:

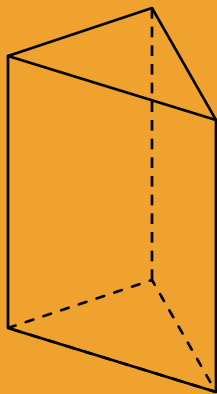
- ⇒ *табандары тең*
- ⇒ *табандары параллель жазықтықтарда жатады*
- ⇒ *бүйір қырлары параллель және тең*



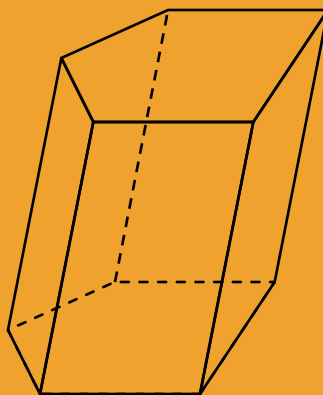
келесі

# ПРИЗМА ТҮРЛЕРІ

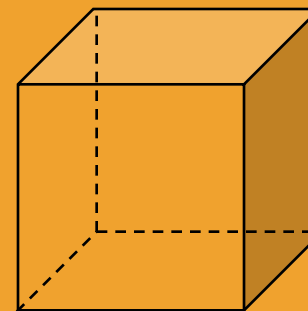
Тік призма- бүйір қырлары табандарына перпендикуляр



Көлбеу призма- бүйір қырлары табандарына перпендикуляр болмайды



Дұрыс призма- тік призманың табандары дұрыс көпбұрыш

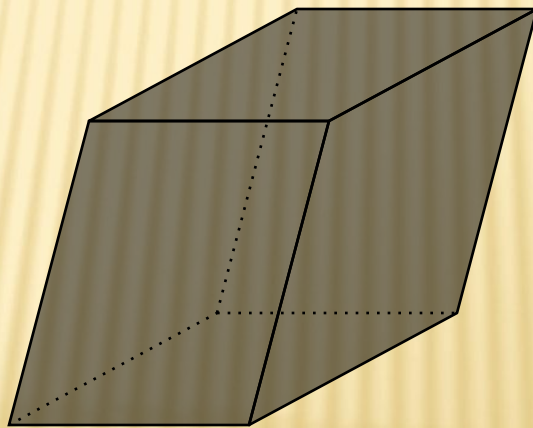


келесі

# ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

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

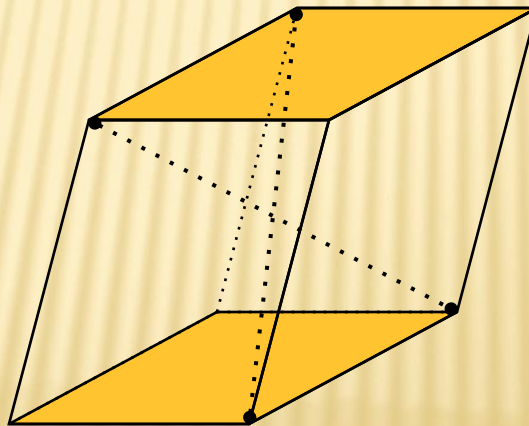
Параллелепипедтің барлық жақтары - параллелограмдар



келесі

# ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДТІҢ ҚАСИЕТТЕРІ:

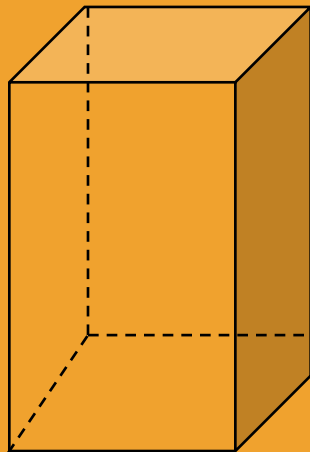
- *Параллелепипедтің қарама- қарсы жатқан жақтары параллель және тең болады*
- *Параллелепипедтің диагональдары бір нүктеде қиылысады және қиылысу нүктесінде қақ бөлінеді*



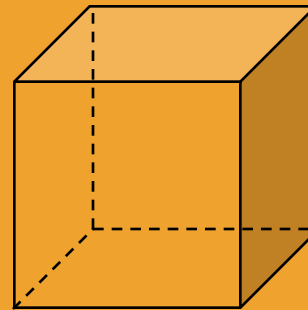
келесі

# ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДТІҢ ТҮРЛЕРІ

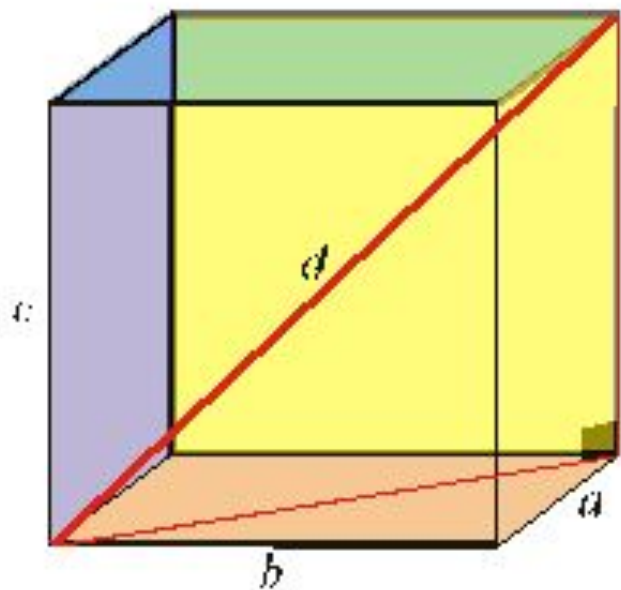
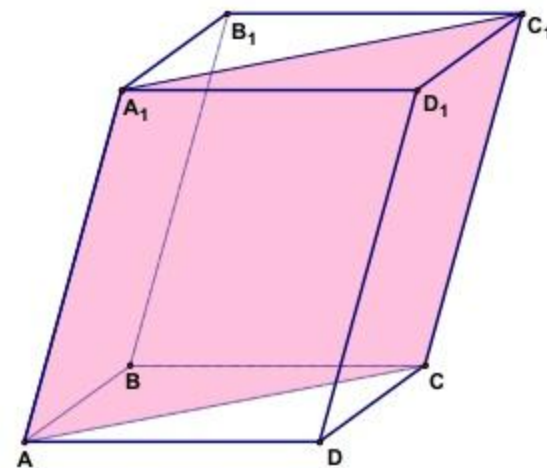
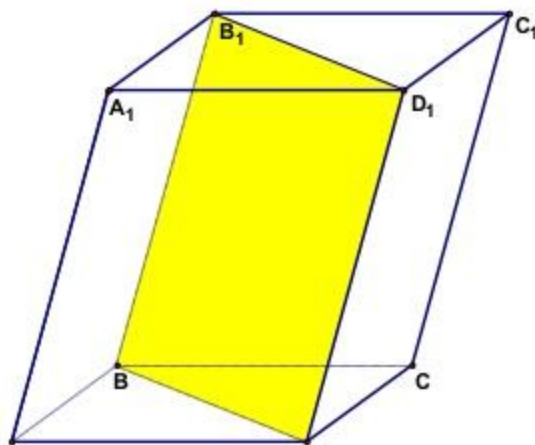
*Тік бұрышты параллелепипед* - табаны тік төртбұрыш болатын тік параллелепипед.



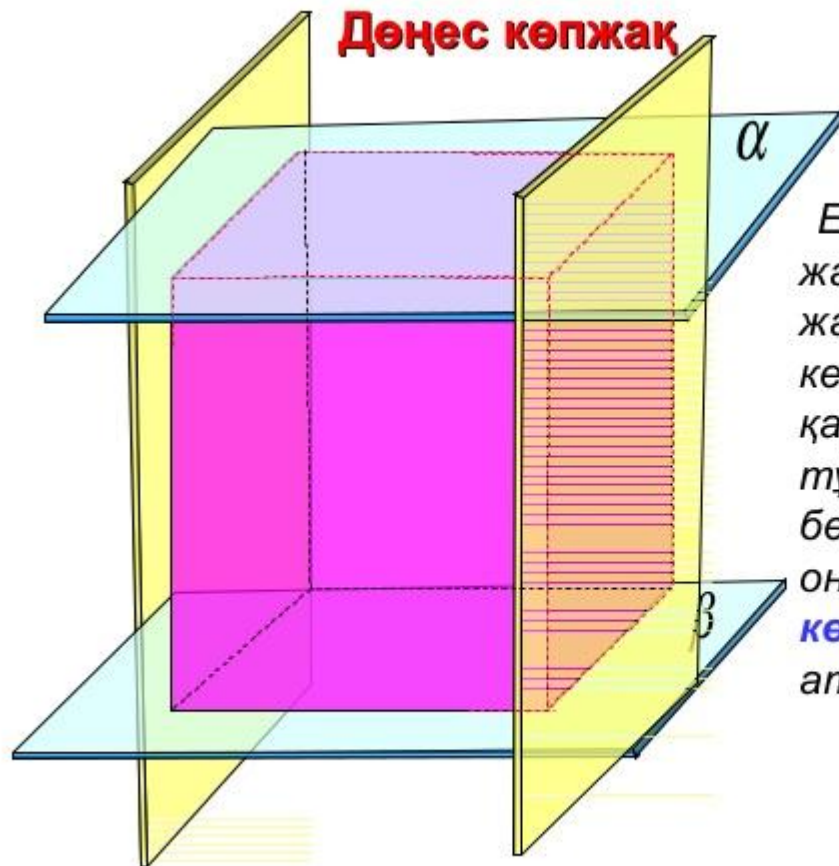
*Куб* – барлық қырлары тең тік бұрышты параллелепипед.



## Параллелепипедтің диагональдық қималары



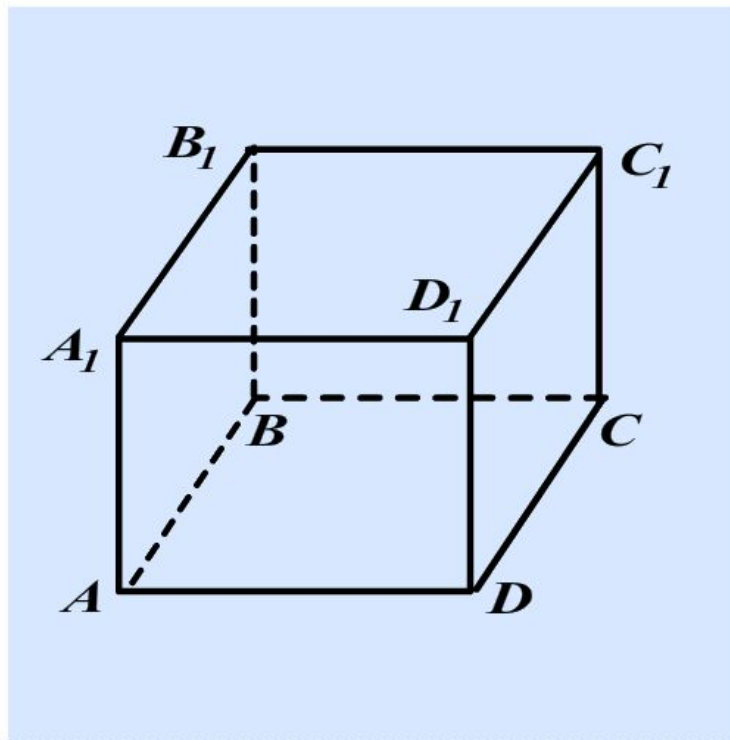
$$a^2 + b^2 + c^2 = d^2$$



## Дөңес көпжақ

Егер көпжақ өзінің жағын қамтитын жазықтықтардың кез келгеніне қарағанда тұтастай біржақ бетінде орналасса, онда ол **дөңес көпжақ** деп аталады..

*Бүйір бетінің ауданы  $32 \text{ м}^2$ , ал толық бетінің ауданы  $40 \text{ м}^2$  болатын дұрыс төртбұрышты призманың биіктігін есептеңіз.*



*Жауабы:  $AA_1 = h = \boxed{4} \text{ см}$*

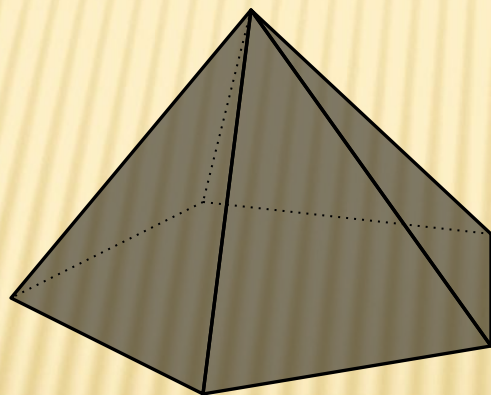
*Тексеру*



# ПИРАМИДА

---

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



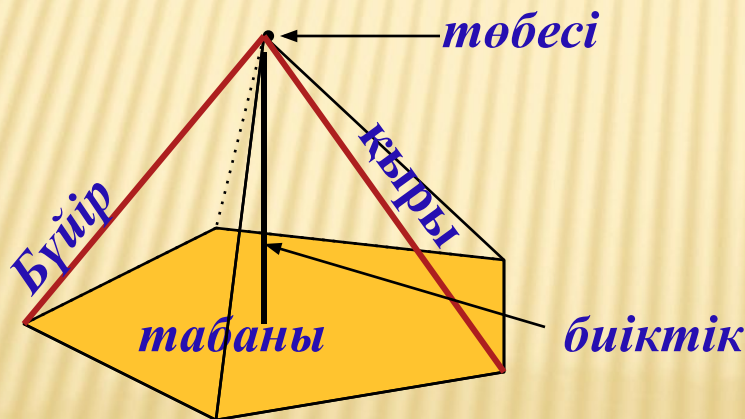
келесі

# ПИРАМИДАНЫҢ БӨЛІК ҚҰРАМДАРЫ

Жазық көпбұрыш- *пирамиданың табаны*

Табан жазықтығында жатпайтын нүкте- *пирамиданың төбесі*

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

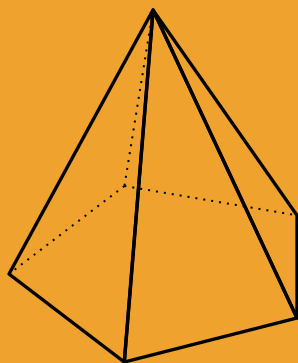


*Пирамиданың биіктігі* деп пирамиданың төбесінен табан жазықтығына түсірілген перпендикулярды атайды.

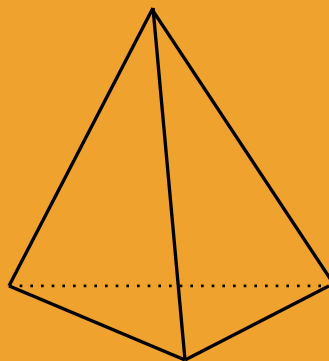
келесі

# ПИРАМИДАНЫҢ ТҮРЛЕРІ

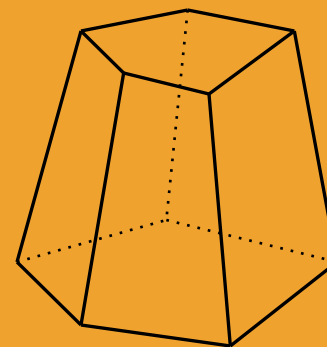
*n-бұрышты* –  
пирамиданың табаны  
 $n$ -бұрыш







*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



келесі

| 1. Куб  | 2. Тік призма   | 3. Параллелепипед  | 4. Піраміда   |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| $S_{\text{об}} = 4a^2$  | $S_{\text{об}} = P_{\text{таб}} \cdot h$  | $S_{\text{об}} = 2bc + 2ac$  | $S_{\text{об}} = \frac{1}{2} P_{\text{таб}} \cdot k$                                |
| $S_{\text{Тб}} = 6a^2$  | $S_{\text{Тб}} = P_{\text{таб}} \cdot h + 2S_{\text{таб}}$                        | $S_{\text{Тб}} = 2bc + 2ac + 2ab$  | $S_{\text{Тб}} = \frac{1}{2} P_{\text{таб}} \cdot k + S_{\text{таб}}$               |
| $V = a^3$   | $V = S_{\text{таб}} \cdot h$  | $V = abc$  | $V = \frac{1}{3} S_{\text{таб}} \cdot h$  |
| $d = \sqrt{3a^2}$   |   | $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$   |   |

Кез-келген дөңес көпжақтар үшін олардың жақтары , төбелері мен қырларының арасындағы заңдылықты ашқан неміс математигі, әрі физигі Леонард Эйлер

$$\underline{Ж+Т=К+2}$$

К- қырларының саны,

Ж-Жақтарының саны,

Т-төбелерінің саны.

| №  | Дұрыс көпжақтың грекше аттары | Қырының саны | Жақтарының саны | Төбелерінің саны |    |
|----|-------------------------------|--------------|-----------------|------------------|----|
| 1. | Тетраэдр                      | Төрт жақты   | 6               | 4                | 4  |
| 2. | Куб (Гексаэдр)                | Алты жақты   | 12              | 6                | 8  |
| 3. | Октаэдр                       | Сегіз жақты  | 12              | 8                | 6  |
| 4. | Додекаэдр                     | Он екі жақты | 30              | 12               | 20 |
| 5. | Икосаэдр                      | Жиырма жақты | 30              | 20               | 12 |



Неміс математигі,  
әрі физигі  
Леонард Эйлер  
(1707-1783ж.ж)

# ҚОРЫТЫНДЫ СЛАЙД

- Тақырып
- Кіріспе
- Көпжақтар
- Көпжақтардың бөлік құрамдары
- Призма
- Призманың бөлік құрамдары
- Призманың бөлік құрамдарының қасиеттері
- Призминың түрлері
- Параллелепипед
- Параллелепипедтің қасиеттері
- Параллелепипедтің түрлері
- Пирамида
- Пирамиданың бөлік құрамдары
- Пирамиданың түрлері

Выход

Назар

аударғандарыңызға

рахмет.