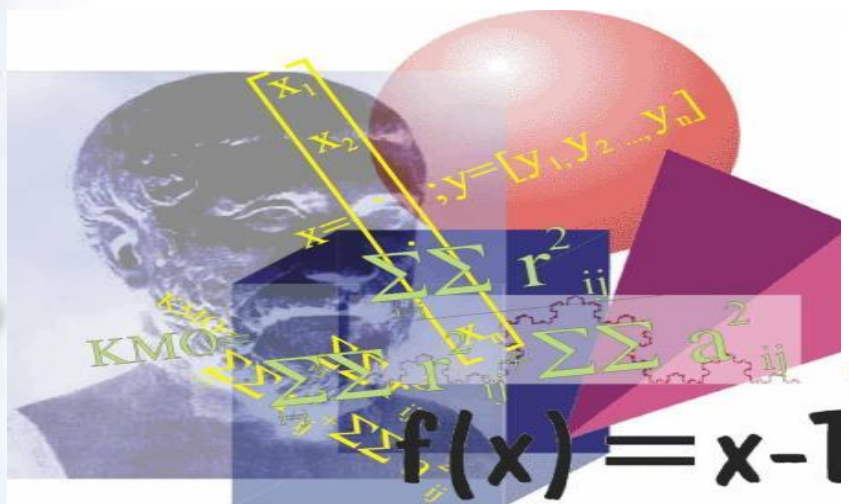


Ы. Алтынсарин атындағы гимназияның  
математика пәні мұғалімі Құрманғалиева  
Динара Жұмағалиқызының  
11-сынып геометриядан  
“Айналу денелері” атты сабақ әзірлемесі



09.12.13.

## Сабақтың тақырыбы: **Айналу денелер**

### Сабақтың мақсаты:

- оқушыларда айналу денелер туралы білімдерін қалыптастыру;
- айналу денелердің аудандары мен көлемдерін табуға арналған формулаларды дұрыс және тиімді пайдалануды есептер шығарту арқылы дамыту;
- оқушыларды тізбектілікке, дәлділікке, ұқыптылыққа, ұйымшылдыққа тәрбиелеу.

**Сабақ түрі:** қайталау сабағы

Шар

Айналу  
денелер

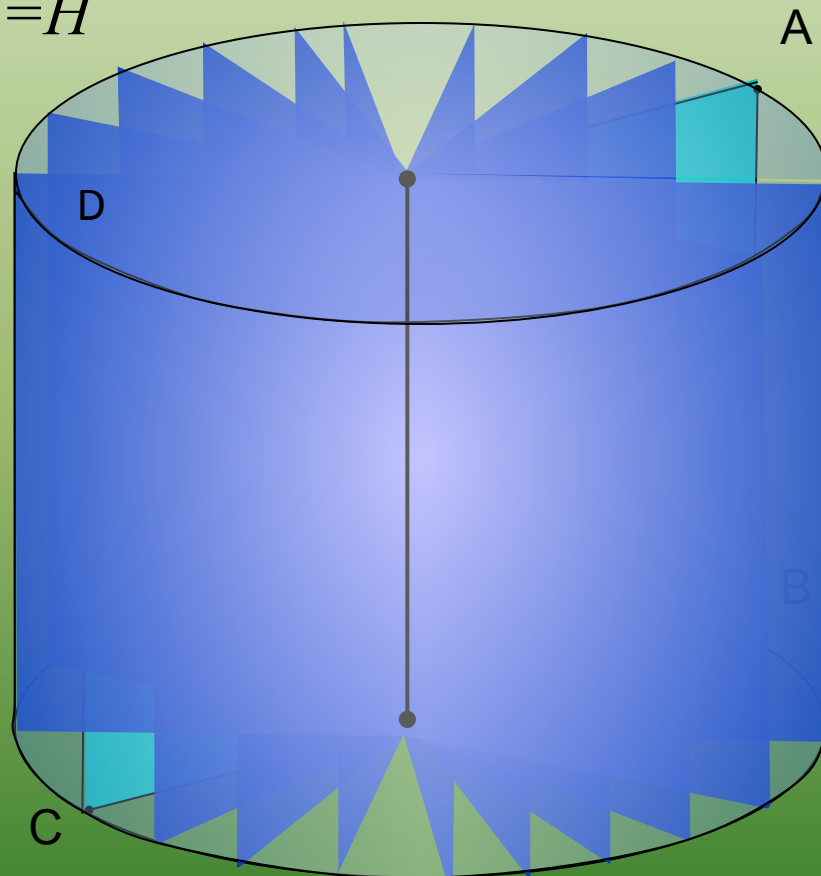
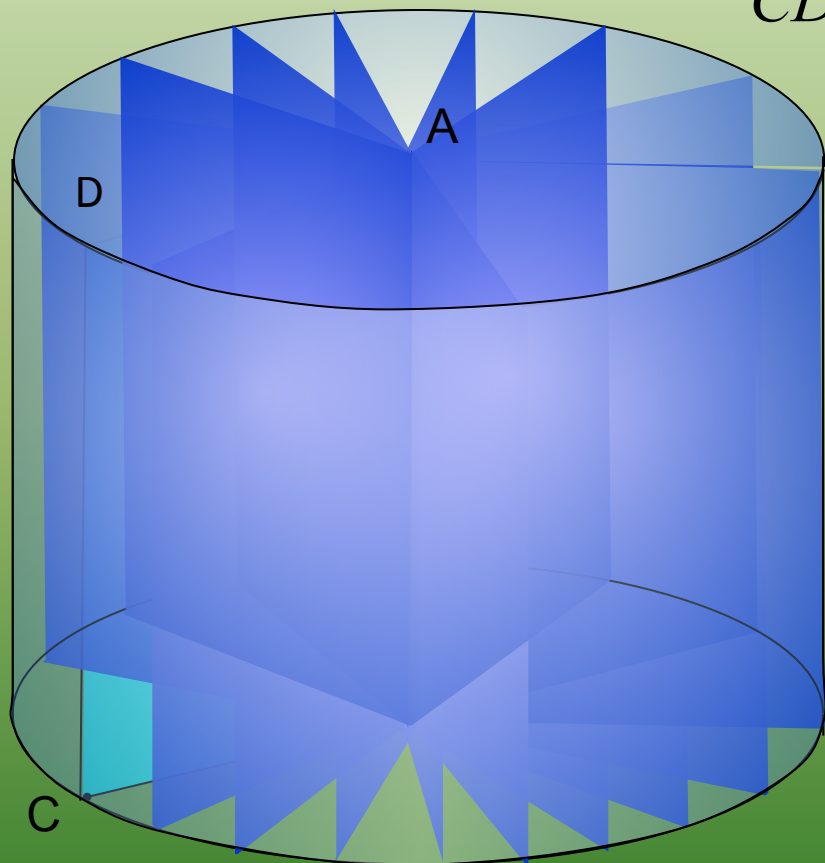
Цилиндр

Конус



**Цилиндр** деп тік төртбұрышты оның қабырғаларының бірінен айналдырғанда шығатын фигураны (денені) атайды.

$$AD=R$$
$$CD=l=H$$



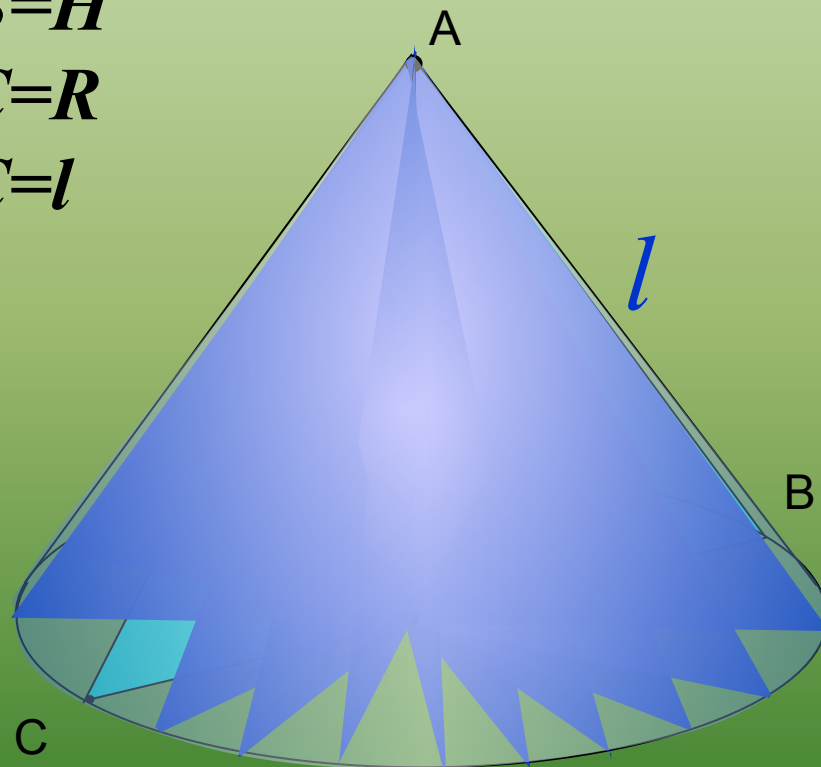
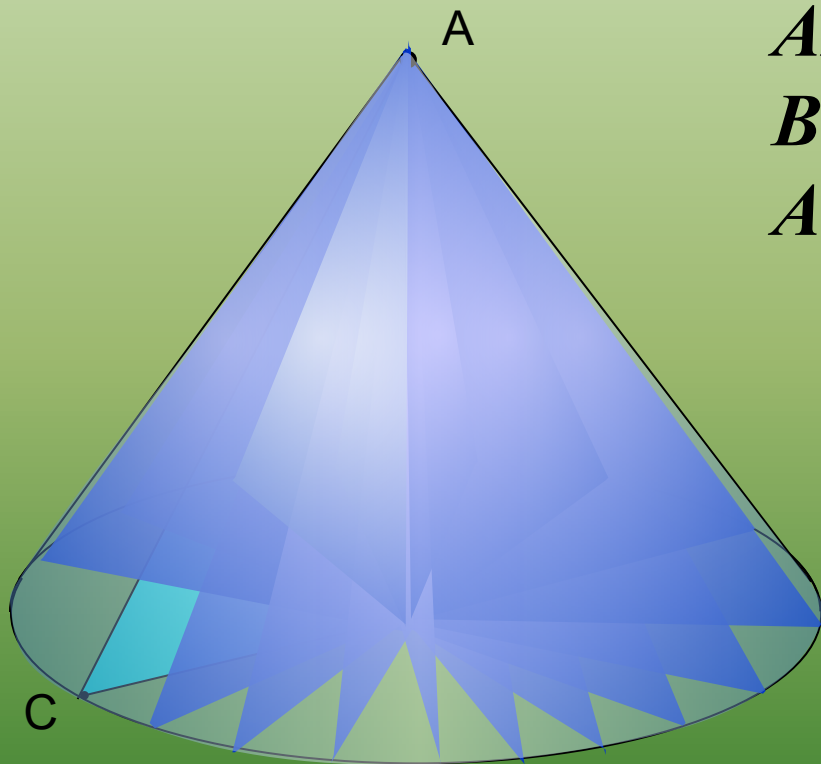
**Цилиндр** тік төртбұрыштың қарама-қарсы қабырғаларының орталарынан өтетін түзуге қарағанда айналдырғаннан пайда болуы мүмкін.

Тікбұрышты үшбұрышты катетінен  
айналдырғанда шығатын фигура **конус** деп  
аталады.

$$AB=H$$

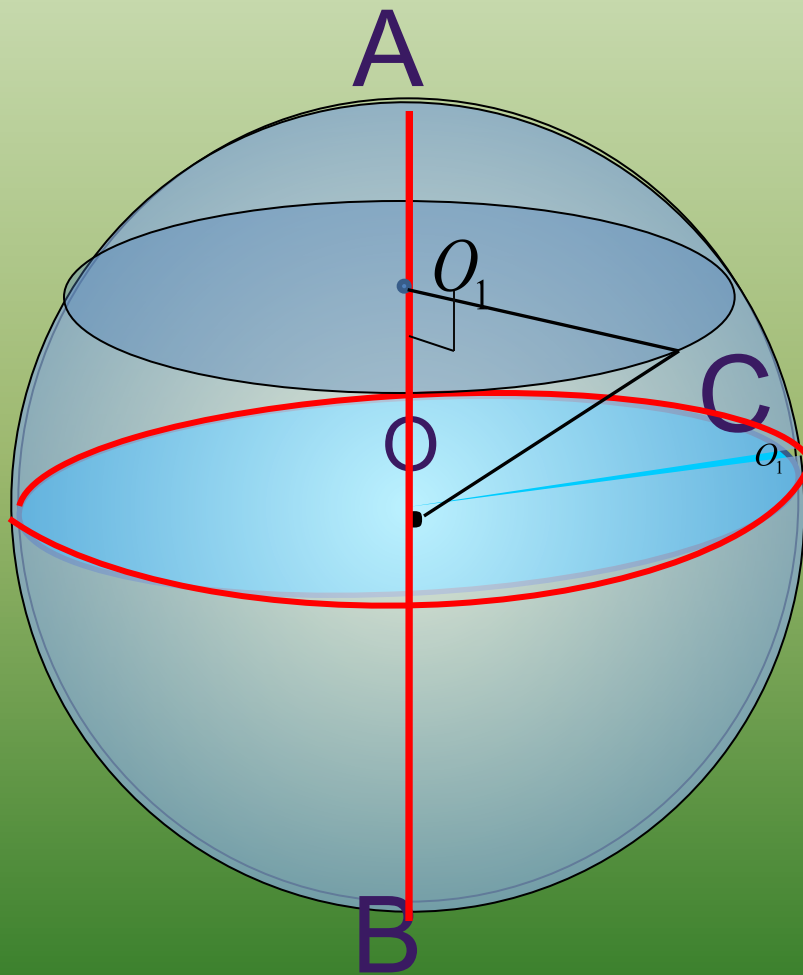
$$BC=R$$

$$AC=l$$



Теңбүйірлі үшбұрыштың табанына түсірілген биіктігі  
арқылы айналдырғаннан пайда болған фигураны  
**конус** деп атайды

Жалпы дөңгелек өзін шектейтін диаметрден айналғанда шығатын фигураны *шар* деп атайды.

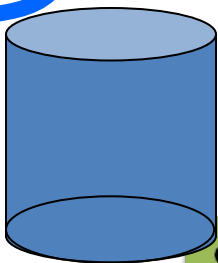


**OC** радиус

**AB** диаметр

# Геометриялық

## ПОТО



$$S_{таб} =$$

$$S_{б.б.а} =$$

$$S_{т.б} =$$

$$l =$$

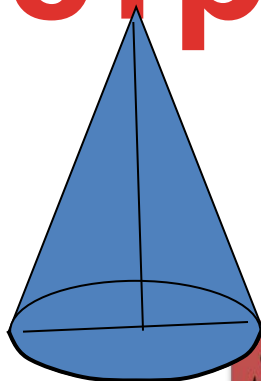
$$S_{қима} =$$

Осьтік қима

$$S_{қима} =$$

Табанына  
параллель қима

$$V =$$



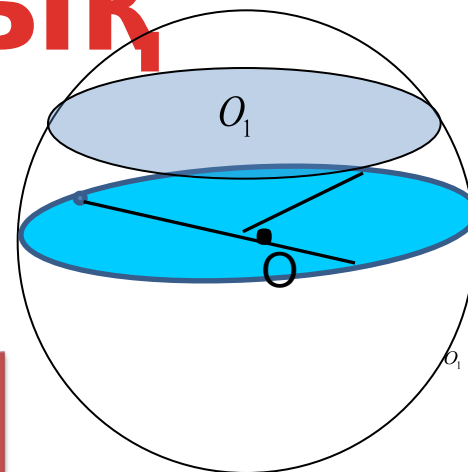
$$S_{таб} =$$

$$S_{б.б.} =$$

$$S_{т.б} =$$

$$S_{қима} =$$

$$V =$$



$$S_{т. б} =$$

$$S_{қима} =$$

$$V =$$

# Геометриялық

$$S_{таб} = \pi R^2$$

$$S_{б.б.} = 2\pi R H$$

$$S_{т.б.} = 2\pi R H + 2\pi R^2$$

$$l = H$$

$$S_{қима} = 2RH$$

Осьтік қима

$$S_{қима} = \pi r^2$$

Табағына параллель  
қима

$$V = \pi R^2 H$$

$$S_{таб} = \pi R^2$$

$$S_{б.б.} = \pi R l$$

$$S_{т.б.} = \pi R l + \pi R^2$$

$$S_{қима} = RH$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$

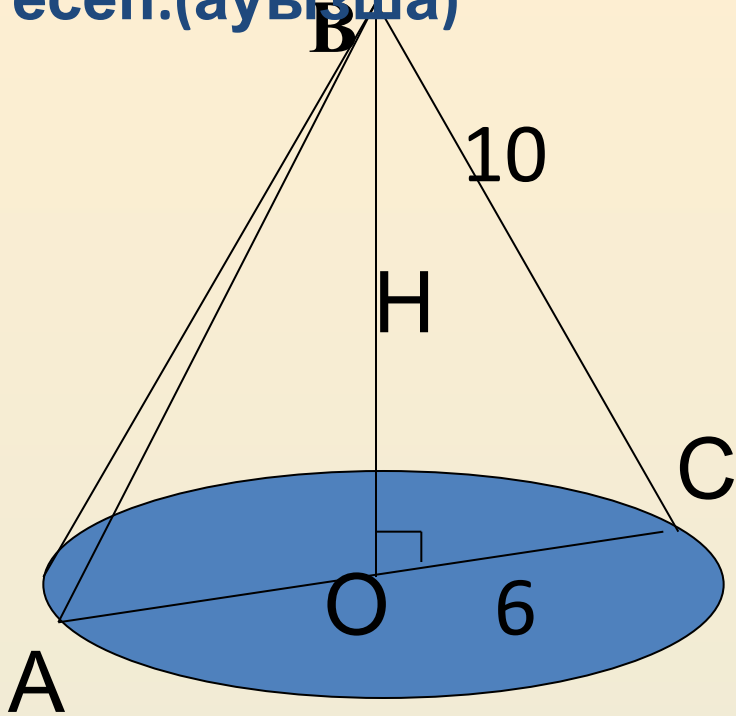
$$S_{т. б.} = 4\pi R^2$$

$$S_{қима} = \pi R^2$$

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$



1 -  
есеп.(ауызша)



Берілгені: конус

$$L=10, R=6$$

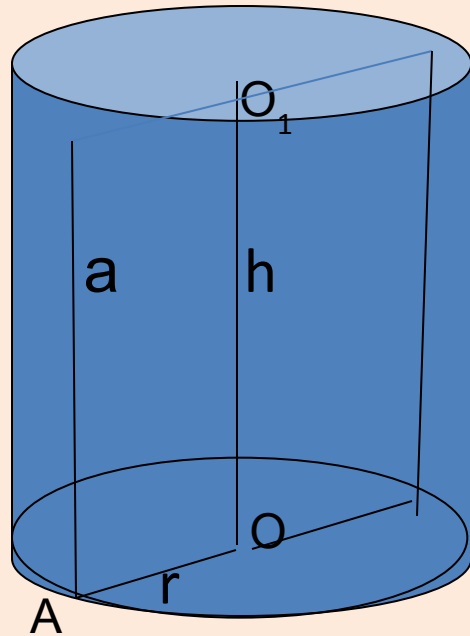
Табу керек :  $H$ .

**Ескерту:**

ВОС үшбұрышты қарастырайық , одан есептің шешімін ..... теоремасы көмегімен тез табасың.

*Жауабы :  $H = 8$*

2 -  
есеп.(ауызша)



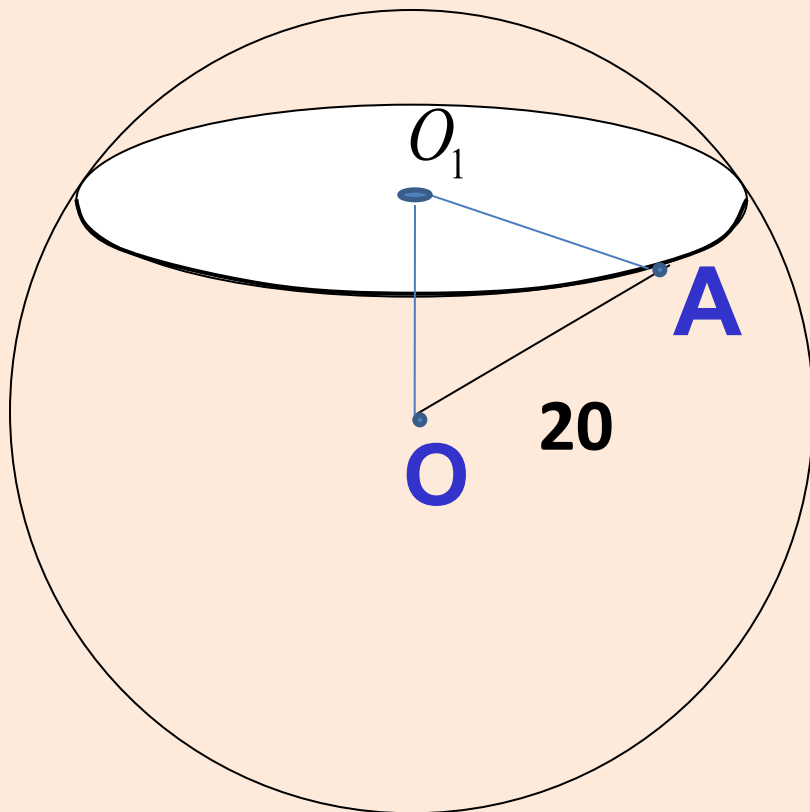
Берілгені:  
~~ЦИЛИНДР~~  $h=5$  см,  $r=4$  см

Табу керек :  $S$

*қима* .

*Жауабы :  $S = 40\text{см}^2$*

3 -  
есеп.(ауызша)



**Берілгені:**

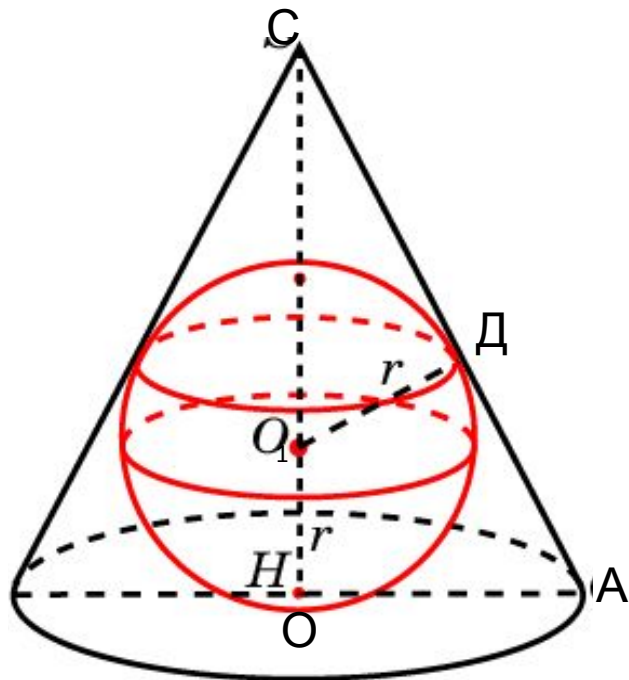
**Радиусы 20 см**

**Табу керек :  $S$  .**

*Жауабы :  $S = 1600\pi\text{см}^2$*

4 -

есеп. Радиусы 6 см, биіктігі 8 см конусқа іштей сызылған шар ауданы неге тең?



Берілгені: конусқа іштей

$$R_K = \overset{\text{шар}}{6\text{ см}}, H_K = 8\text{ см}$$

---

$$S_{\text{шар}} = ?$$

5 -

Биіктігі 8 см цилиндр, көлемі

$$\frac{500}{3} \text{ см}^3$$

Цилиндрдің бүйір бетінің ауданы неге тең?

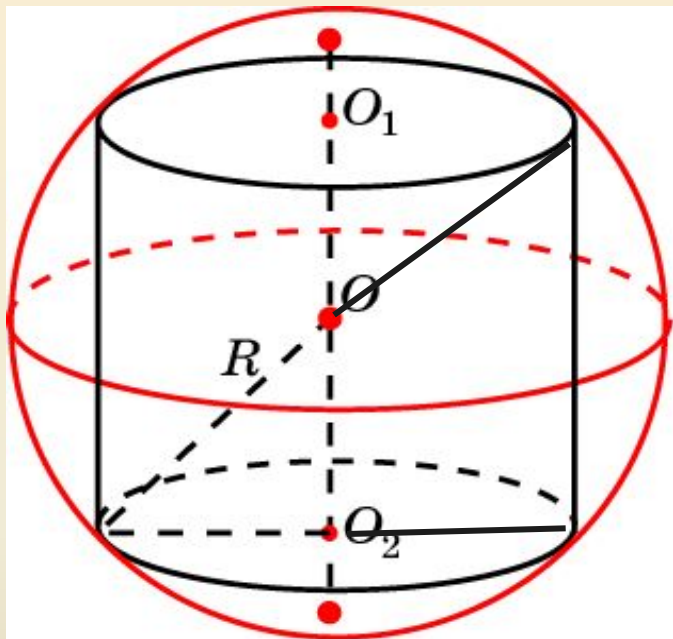
Берілгені: шарға іштей  
сызылған цилиндр

$$H_{\text{ц}} = 8 \text{ см}$$

$$V_{\text{шар}} = \frac{500}{3} \pi \text{ см}^3$$

---

$$S_{\text{б.б}} = ?$$

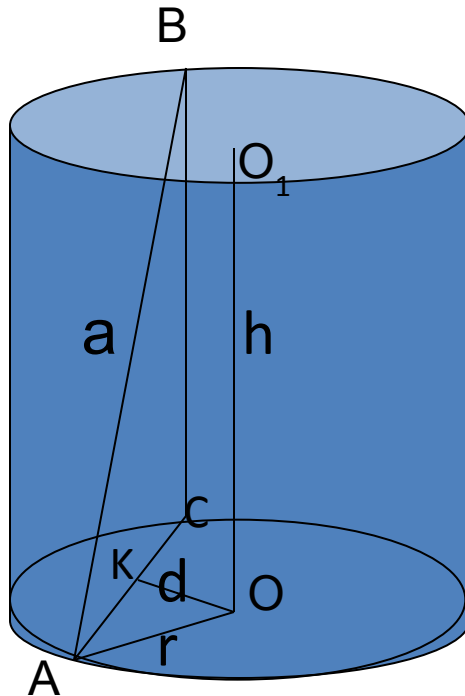


$$\text{Жауабы: } S = 48\pi \text{ см}^2$$

6 -

есеп.

*AB* кесіндісінің ұштары цилиндр табандарының шеңберлерінде жатады және *a*-ға тең. Цилиндр радиусы *r*, биіктігі *h*, *AB* түзуі мен  $OO_1$  цилиндр осінің арасындағы қашықтық *d*-ға тең. Берілген *a*, *h*, *r* шамалары арқылы *d* шамасын табыңдар.



**Берілгені:** цилиндр

*r*-цилиндр радиусы

*h* –биіктігі

$AB=a$

---

**Табу керек:** *d*

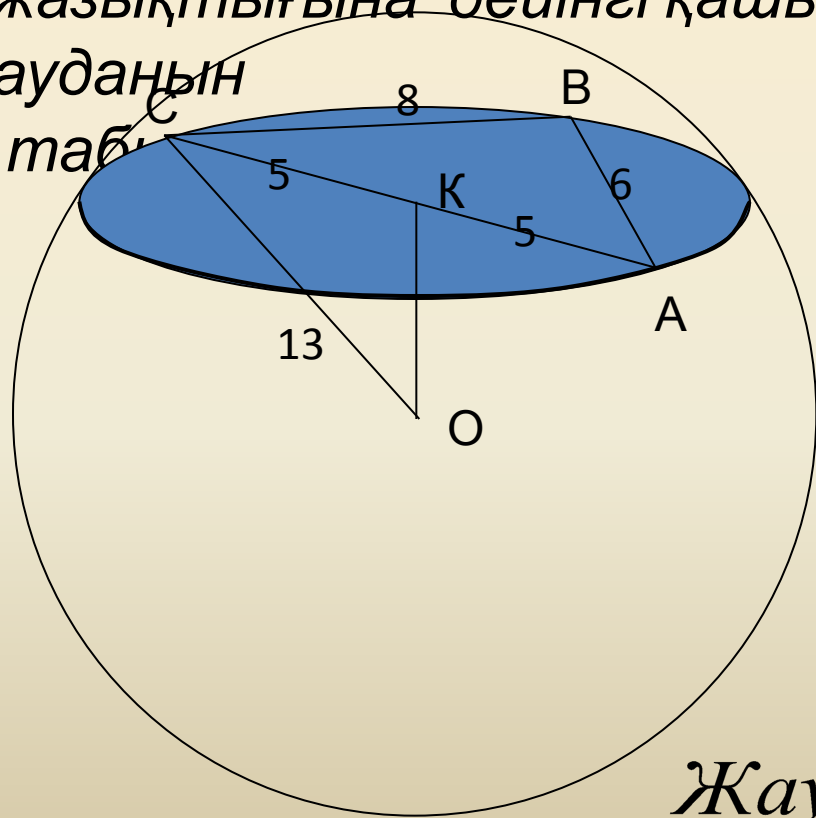
## 7-есеп

(ауызша)  
ABC үшбұрышының төбелері радиусы 13-ке тең шарда

жатады.  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 10$ . Шар центрінен үшбұрыш

жазықтығына дейінгі қашықтықты және шар ауданын

табы



Берілгені: шар

$$R = 13$$

$$AB = 6, BC = 8,$$

$$AC = 10$$

---

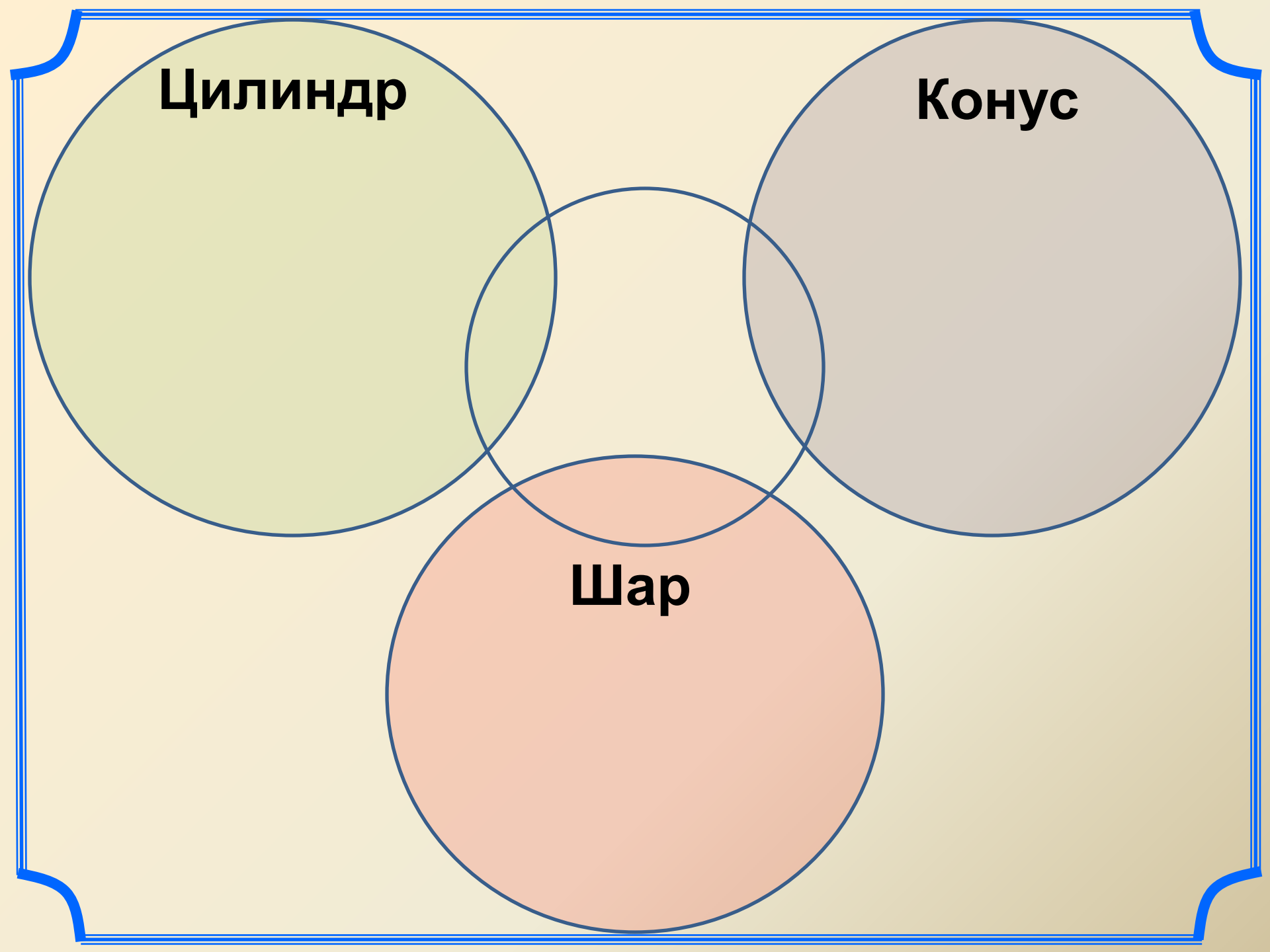
Табу керек:  $OK$ ,  $S_{шар}$

Жауабы:  $OK = 12$ ,  $S_{шар} = 676\pi$

**Цилиндр**

**Конус**

**Шар**





## Бос ұяшықты толтыр.

Дене	$R$	$S_{\text{таб}}$	$l$	$H$	$S_{\text{б.б.}}$	$S_{\text{т.б.}}$
Конус	12			5		
Цилиндр		$225\pi$		20		
Шар	5	-----	-----	-----	-----	

## Бос ұяшықты толтыр.

Дене	R	$S_{\text{таб}}$	$l$	H	$S_{\text{б.б.}}$	$S_{\text{т.б.}}$
Конус	12	$144\pi$	13	5	$60\pi$	$204\pi$
Цилиндр	15	$225\pi$	20	20	$600\pi$	$825\pi$
Шар	5	-----	-----	-----	-----	$100\pi$

# **Үйге тапсырма:**

**Сұрақ кітапшаларынан 5-10 есеп  
шығарып келу.**