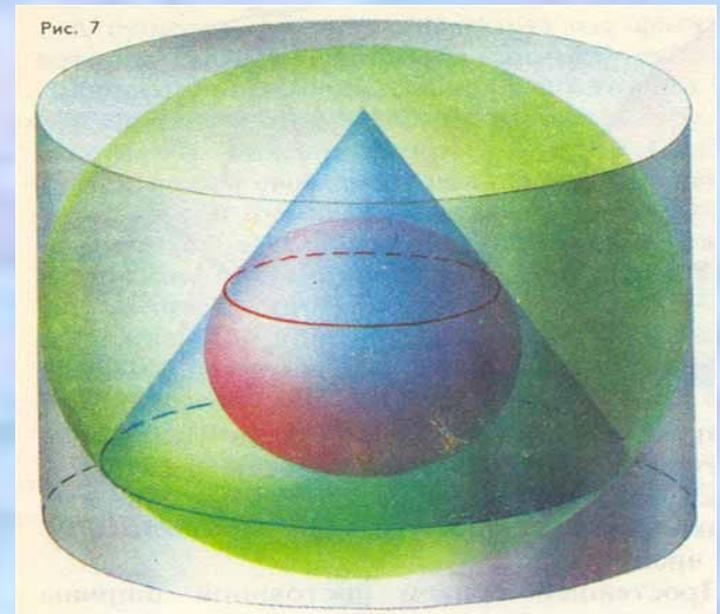


**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА  
ВПИСАННЫЕ  
И ОПИСАННЫЕ  
МНОГОГРАННИКИ (призма)**

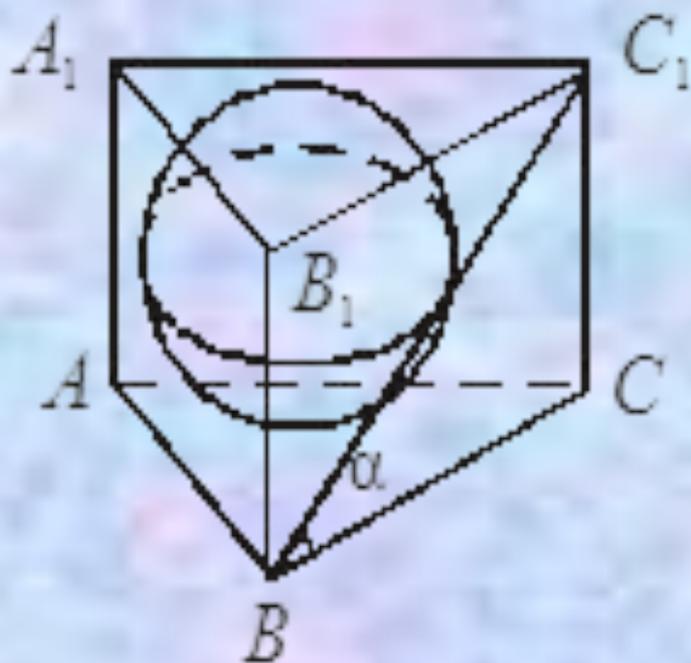


# Вписанный в призму шар.

1. Шар можно вписать в прямую призму, если в основание призмы можно вписать окружность, а высота призмы равна диаметру этой окружности.

2. Центр вписанного шара лежит на середине высоты прямой призмы, проходящей через центр окружности, вписанной в основание, а радиус шара равен радиусу окружности, вписанной в основание призмы.

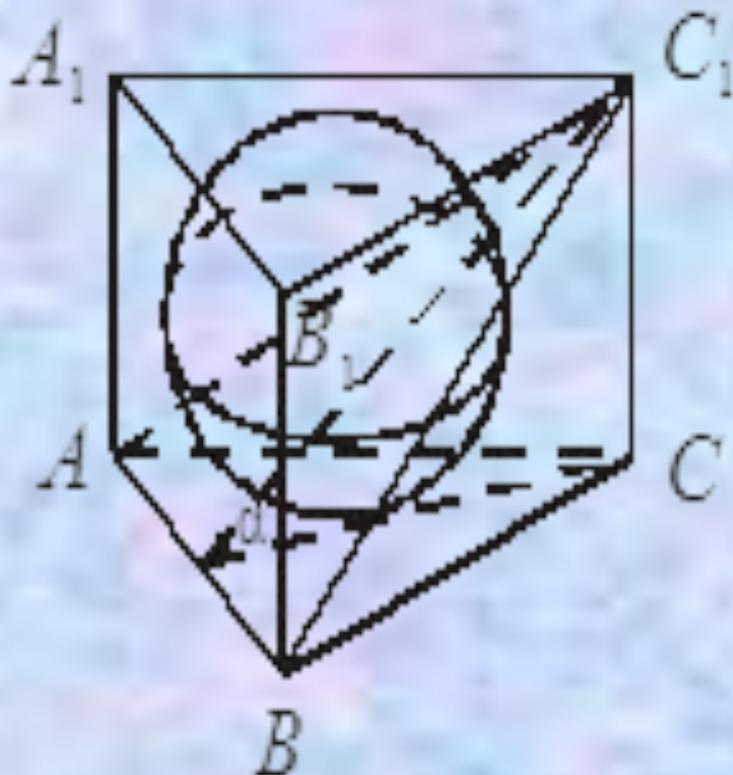
# Задача № 1



**Дано:**  $ABCA_1B_1C_1$  —  
правильная треугольная  
призма, описанная вокруг  
шара.

**Найдите:**  $\alpha$ .

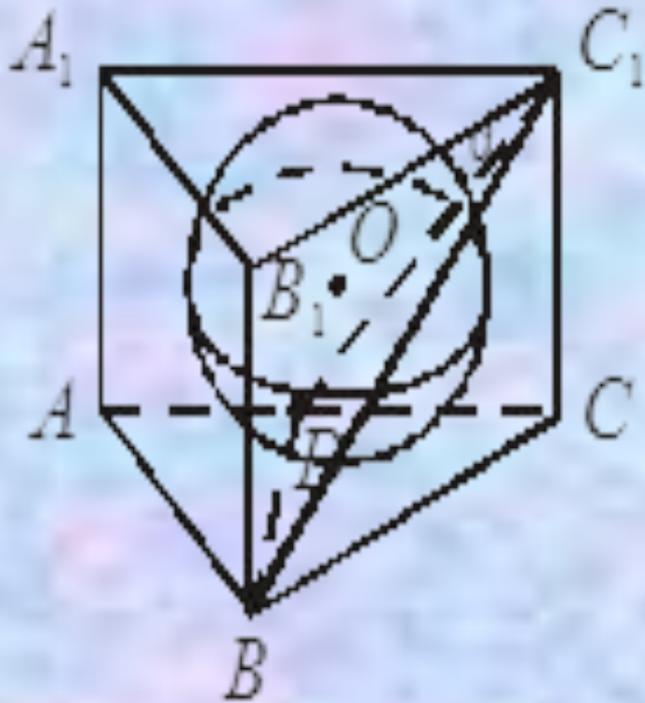
## Задача № 2



**Дано:**  $ABC A_1 B_1 C_1$  —  
правильная треугольная  
призма, описанная  
вокруг шара,  
 $AN = NB$ .

**Найдите:**  $\alpha$ .

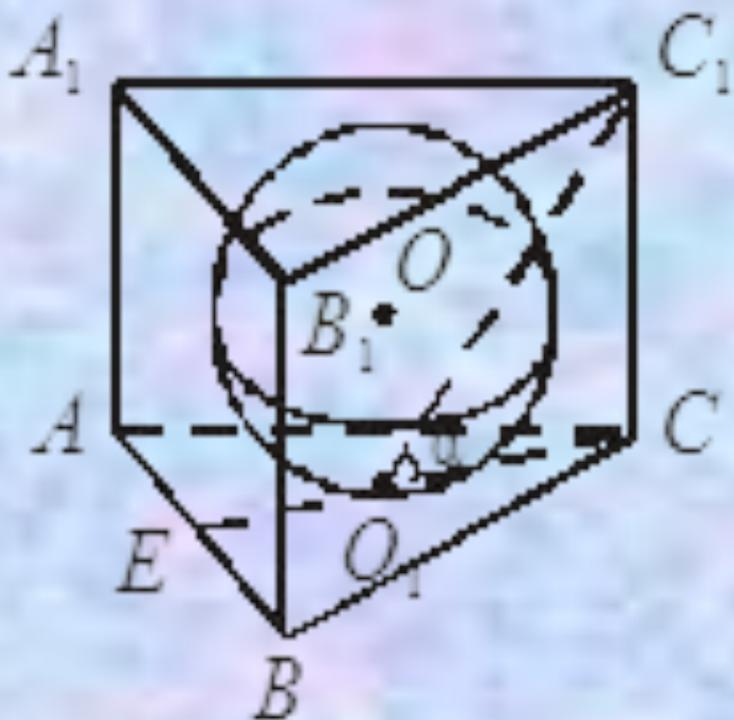
# Задача № 3



Дано:  $ABC A_1 B_1 C_1$  —  
правильная треугольная  
призма,  $O$  — центр  
вписанного шара,  $BD \perp AC$ .

Найдите:  $\sin \alpha$ .

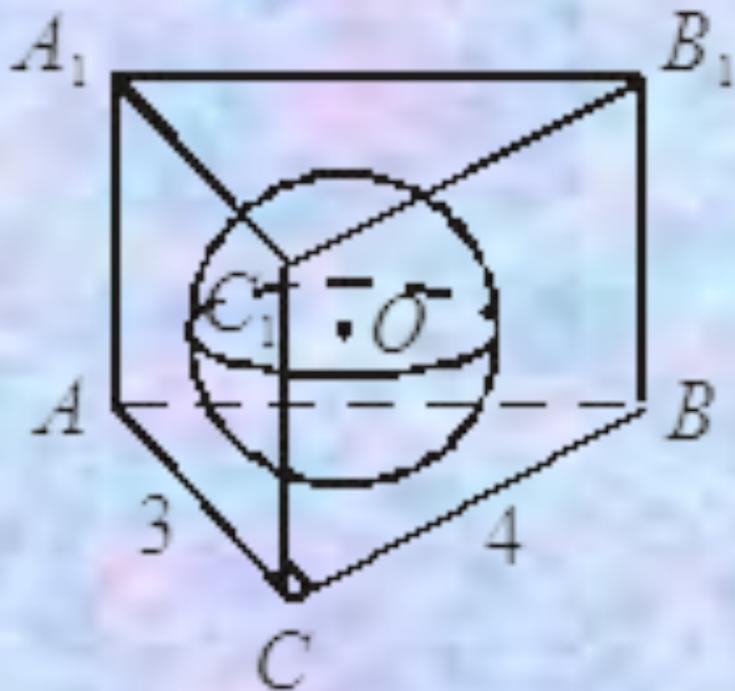
# Задача № 4



**Дано:**  $ABCA_1B_1C_1$  –  
правильная треугольная  
призма,  $O_1$  – центр  $\Delta$   
 $ABC$ .

**Найдите:**  $\alpha$ .

# Задача № 5



**Дано:**  $ABC A_1 B_1 C_1$  –  
прямая треугольная  
призма,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC$   
 $= 3$ ,  $CB = 4$ ,  $O$  – центр  
вписанного шара.

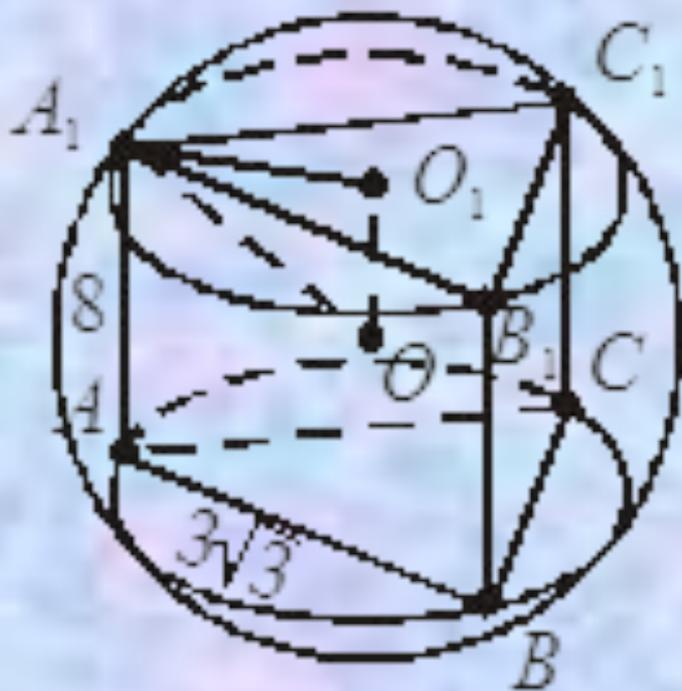
**Найдите:**  $R_{\text{ш}}$ .

# Описанный около призмы шар.

1. Около призмы можно описать шар тогда и только тогда, когда призма прямая и около основания можно описать окружность.

2. Центр шара, описанного около прямой призмы, лежит на середине высоты призмы, проведенной через центр окружности, описанной около основания

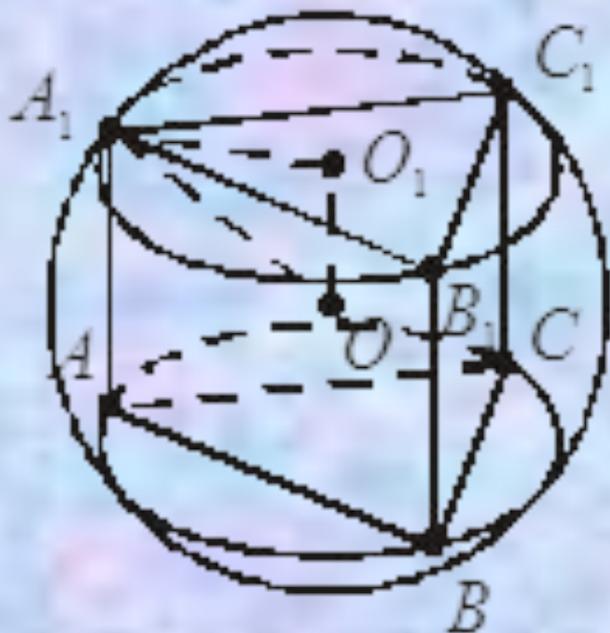
# Задача № 1



Дано:  $ABCA_1B_1C_1$  –  
правильная треугольная  
призма,  $A_1B_1 = 3\sqrt{3}$ ,  $AA_1 =$   
 $8$ ,  $O$  – центр описанного  
шара.

Найдите:  $R_{\text{ш}}$ .

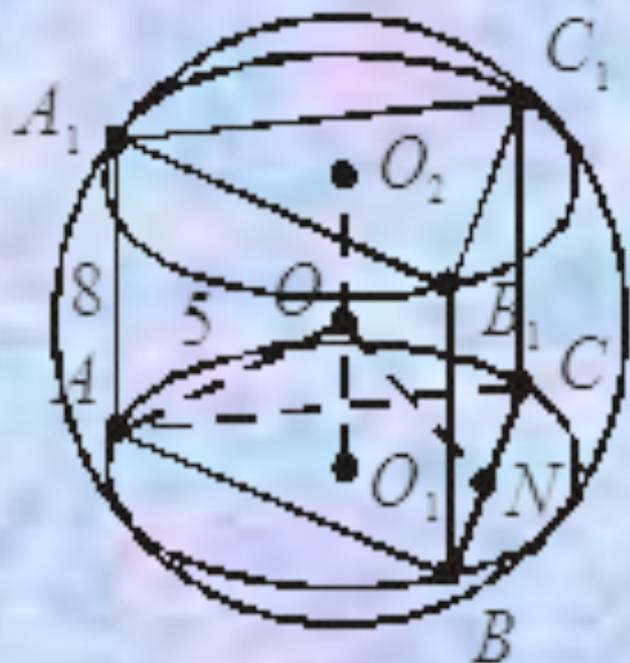
## Задача № 2



Дано:  $ABCA_1B_1C_1$  –  
правильная треугольная  
призма,  $O$  – центр  
описанного шара,  $R_{\text{ш}} =$   
 $10$ ,  $S_{\text{осн}} = 27\sqrt{3}$  .

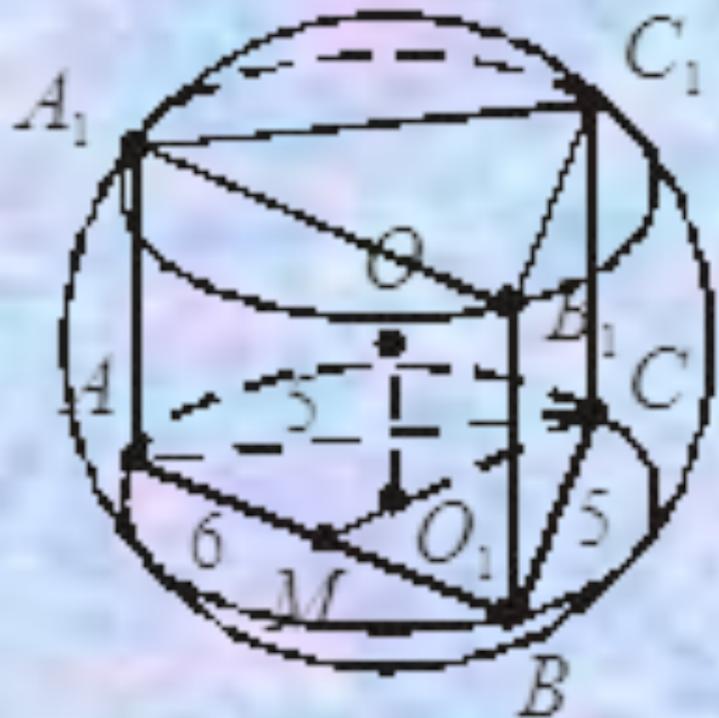
Найдите:  $AA_1$ .

# Задача № 3



**Дано:**  $ABCA_1B_1C_1$  –  
правильная треугольная  
призма,  $O$  – центр  
описанного шара,  
 $R_{\text{ш}} = 5$ ,  $AA_1 = 8$ ,  
 $ON \perp BC$ ,  $O_1O_2 \perp (ABC)$ .  
**Найдите:**  $ON$ .

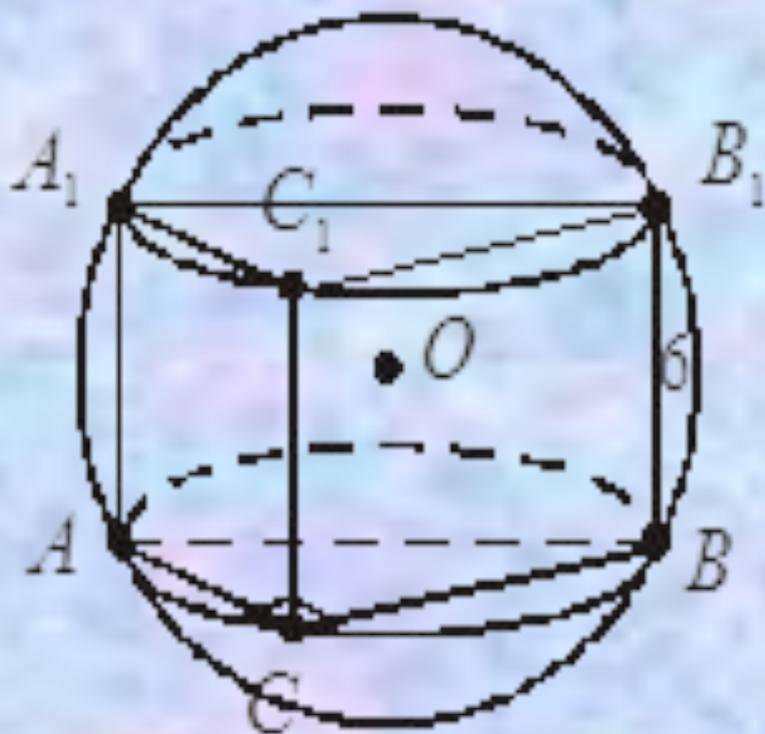
# Задача № 4



Дано:  $ABCA_1B_1C_1$  –  
прямая треугольная  
призма,  $AC = CB = 5$ ,  $AB$   
 $= 6$ ,  $AA_1 = \frac{\sqrt{26}}{2}$ ,  $O$  – центр  
описанного шара.

Найдите:  $R_{\text{ш}}$ .

# Задача № 5



Дано:  $ABCA_1B_1C_1$  —  
прямая треугольная  
призма,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $R_{\text{ш}} =$   
 $10$ ,  $BB_1 = 6$ .

Найдите радиус  
окружности, описанной  
вокруг треугольника  $ABC$ .