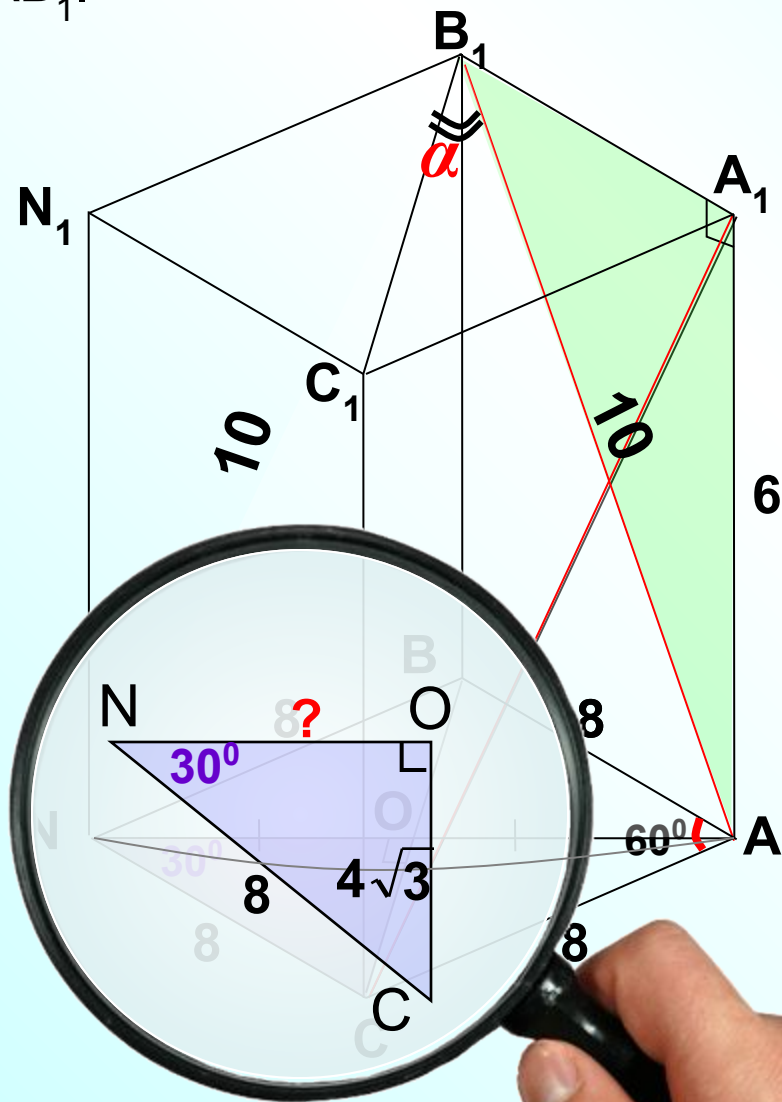


Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 8. Высота этой призмы равна 6. Найти угол между прямыми CA_1 и AB_1 .



Достроим треугольную призму до четырехугольной призмы.

В основании призмы будет ромб.

Заменим CA_1 на параллельную прямую NB_1 . Угол между прямыми CA_1 и AB_1 будет равен углу между NB_1 и AB_1 .

Из $\triangle NOC$:

$$\cos 30^\circ = \frac{NO}{NC};$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{NO}{8};$$

$$NO = \frac{8\sqrt{3}}{2};$$

$$NO = 4\sqrt{3}$$

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 8. Высота этой призмы равна 6. Найти угол между прямыми CA_1 и AB_1 .

Применим теорему косинусов для треугольника AB_1N . Я хочу найти косинус угла NB_1A , значит, составляем теорему косинусов для стороны NA :

$$NA^2 = NB_1^2 + AB_1^2 - 2NB_1 \cdot AB_1 \cos \alpha$$

$$(4\sqrt{3})^2 = 10^2 + 10^2 - 2 \cdot 10 \cdot 10 \cos \alpha$$

$$48 = 200 - 200 \cos \alpha$$

$$200 \cos \alpha = 200 - 48$$

$$200 \cos \alpha = 152$$

$$\cos \alpha = \frac{152}{200}$$

$$\cos \alpha = \frac{19}{25}$$

$$\alpha = \arccos \frac{19}{25}$$

