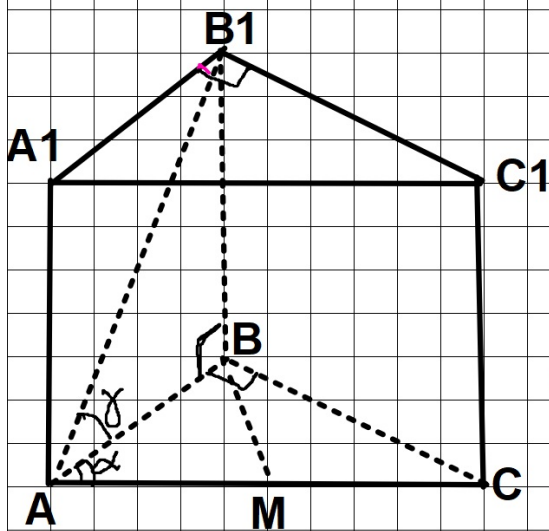




$BM=m$, Угол между диагональю AB_1 и плоскостью $(ABC)=\gamma$

Так как призма прямая, то этот угол и есть угол между AB_1 и AB (BB_1 перпендикулярен плоскости ABC
 B_1A - наклонная, AB ее проекция на плоскость (ABC))

Заметим, что в прямоугольном треугольнике медиана, проведенная к гипотенузе равна половине гипотенузы

$$\Rightarrow AC = 2 \cdot BM = 2m$$

$$\Rightarrow AB = AC \cdot \cos \alpha = 2m \cdot \cos \alpha \Rightarrow BB_1 = AB \cdot \operatorname{tg} \gamma, \text{ так как } \triangle AB_1B - \text{прямоугольный.}$$

$$\Rightarrow BB_1 = 2m \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \gamma - \text{боковое ребро призмы.}$$

$$V = S_{\text{осн}} \cdot BB_1 ; S_{\text{осн}} = \frac{AB \cdot BC}{2} = \frac{AC \cdot \cos \alpha \cdot AC \cdot \sin \alpha}{2} = \frac{2m \cdot 2m \cdot \cos \alpha \cdot \sin \alpha}{2} = 2m^2 \cdot \cos \alpha \cdot \sin \alpha = m^2 \cdot \sin 2\alpha$$

$$V = 2m \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \gamma \cdot m^2 \cdot \sin 2\alpha = 2m^3 \cdot \sin 2\alpha \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \gamma$$

$$V = 2m^3 \cdot \sin 2\alpha \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \gamma$$