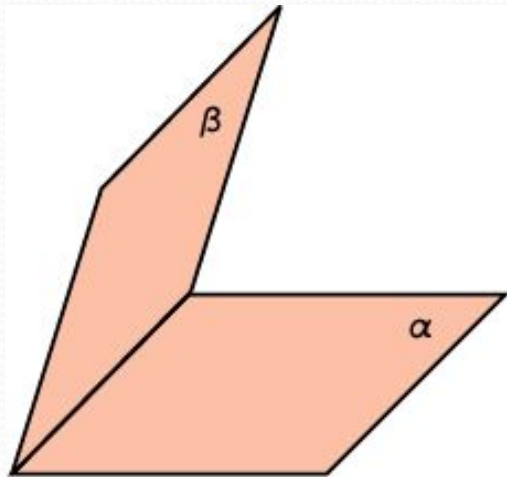


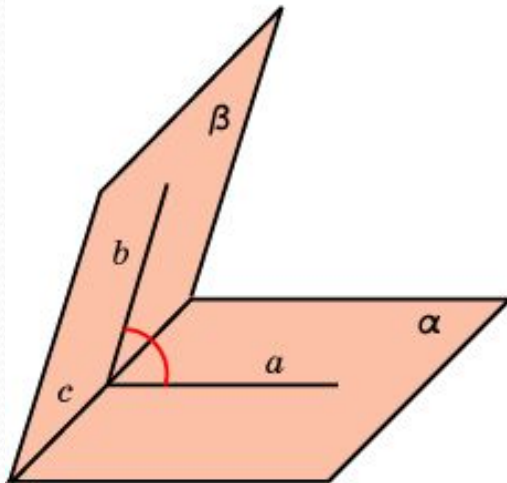
ДВУГРАННЫЙ УГОЛ. МЕЖДУ ПЛОСКОСТЯМИ

УГОЛ



Двугранным углом называется фигура, образованная двумя полуплоскостями с общей граничной прямой.

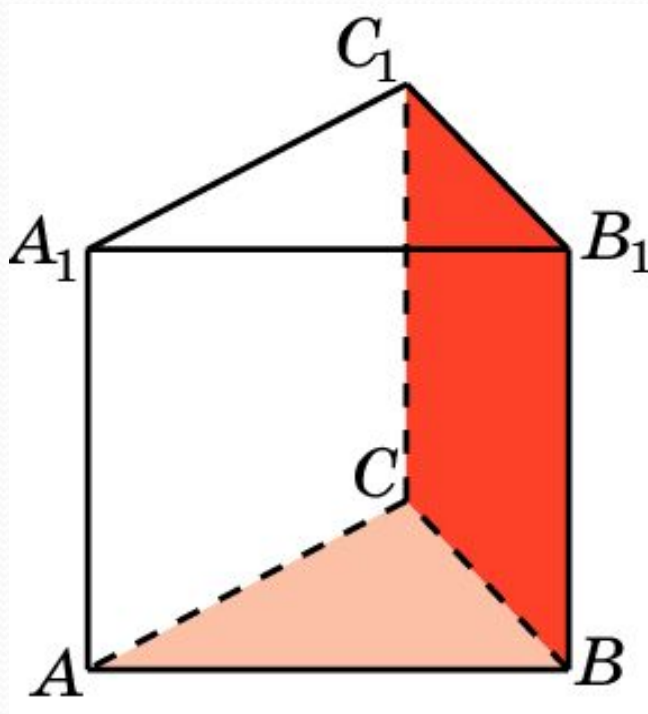
Линейным углом двугранного угла называется угол, образованный лучами с вершиной на граничной прямой, стороны которого лежат на гранях двугранного угла и перпендикулярны граничной прямой.



Величиной двугранного угла называется величина его линейного угла.

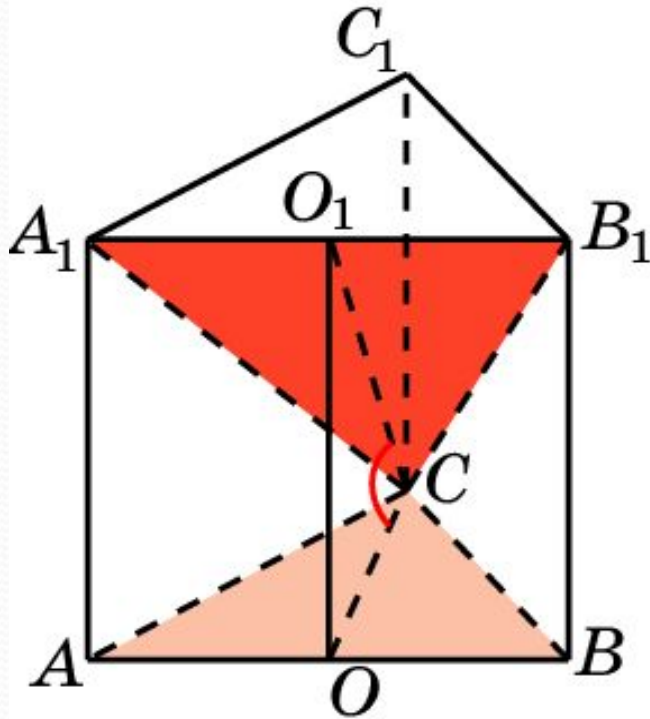
Углом между двумя пересекающимися плоскостями называется наименьший из двугранных углов, образованных этими плоскостями.

В правильной треугольной призме $ABC A_1 B_1 C_1$, все ребра которой равны 1, найдите угол между плоскостями ABC и $BB_1 C_1$.



Ответ: 90° .

В правильной треугольной призме $ABC A_1 B_1 C_1$, все ребра которой равны 1, найдите угол между плоскостями ABC и $A_1 B_1 C$.

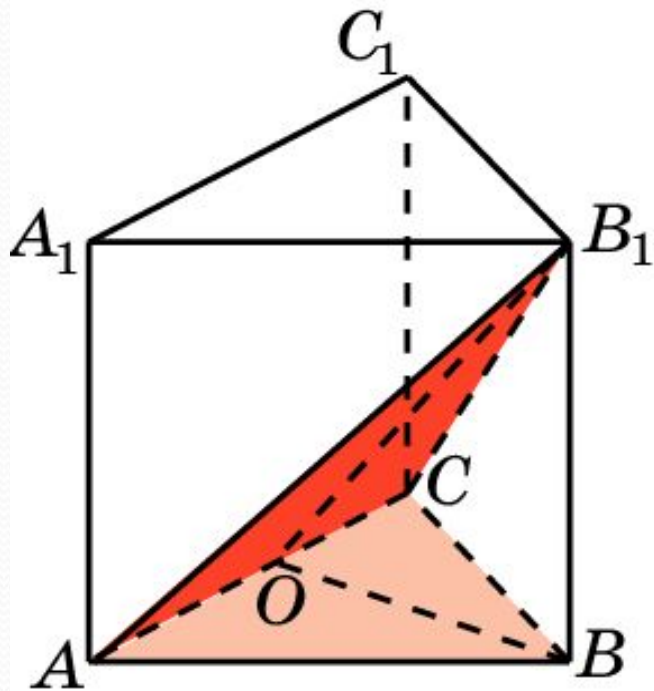


Решение: Обозначим O, O_1 - середины ребер AB и $A_1 B_1$. Искомым линейным углом будет угол OCO_1 . В прямоугольном треугольнике OCO_1 имеем

$$OO_1 = 1; OC = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

Следовательно, $tg \varphi = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

В правильной треугольной призме $ABC A_1 B_1 C_1$, все ребра которой равны 1, найдите угол между плоскостями ABC и ACB_1 .

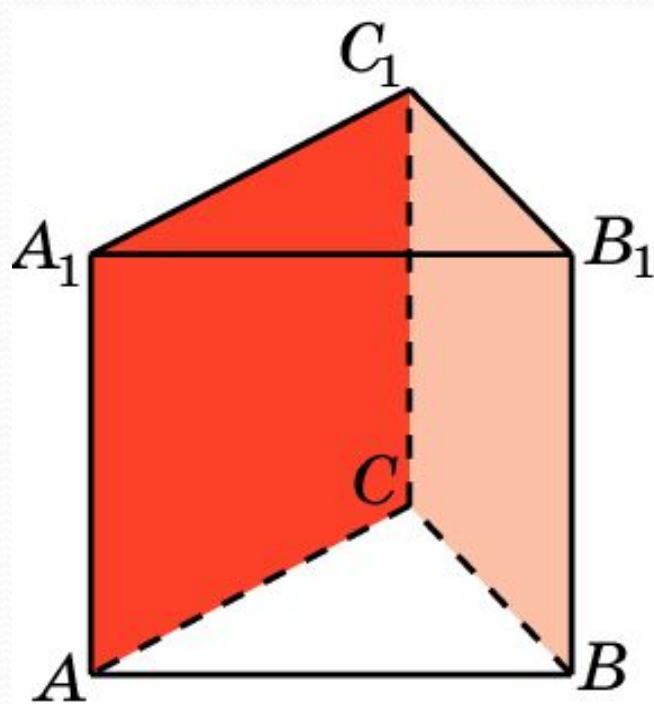


Решение: Обозначим O - середину ребра AC . Искомым линейным углом будет угол BOB_1 . В прямоугольном треугольнике BOB_1 имеем

$$BB_1 = 1; BO = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

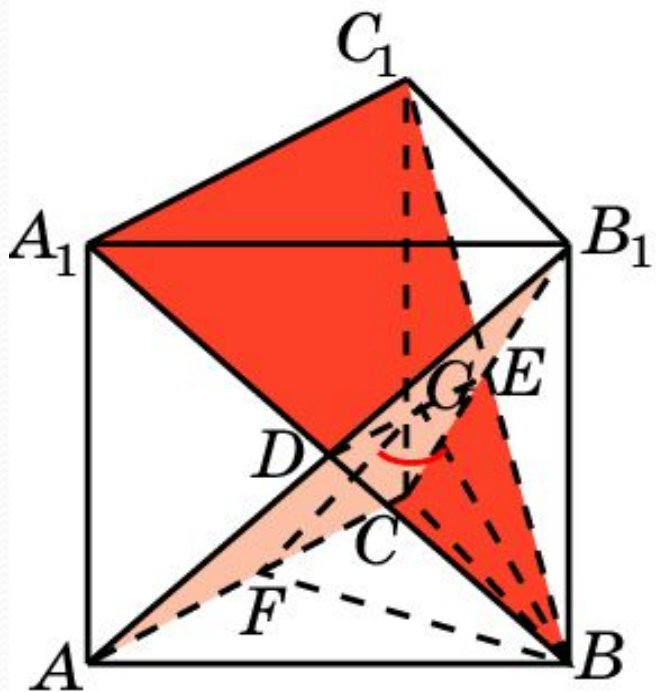
Следовательно, $tg \varphi = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

В правильной треугольной призме $ABC A_1 B_1 C_1$, все ребра которой равны 1, найдите угол между плоскостями ACC_1 и BCC_1 .



Ответ: 60° .

В правильной треугольной призме $ABC A_1 B_1 C_1$, все ребра которой равны 1, найдите угол между плоскостями ACB_1 и $A_1 C_1 B$.



Решение: Данные плоскости пересекаются по прямой DE . Обозначим G середину DE и F середину AC . Угол BGF будет искомым. В треугольнике BGF имеем

$$BF = \frac{\sqrt{3}}{2}; \quad BG = FG = \frac{\sqrt{7}}{4}.$$

По теореме косинусов, имеем

$$\cos \varphi = \frac{1}{7}.$$