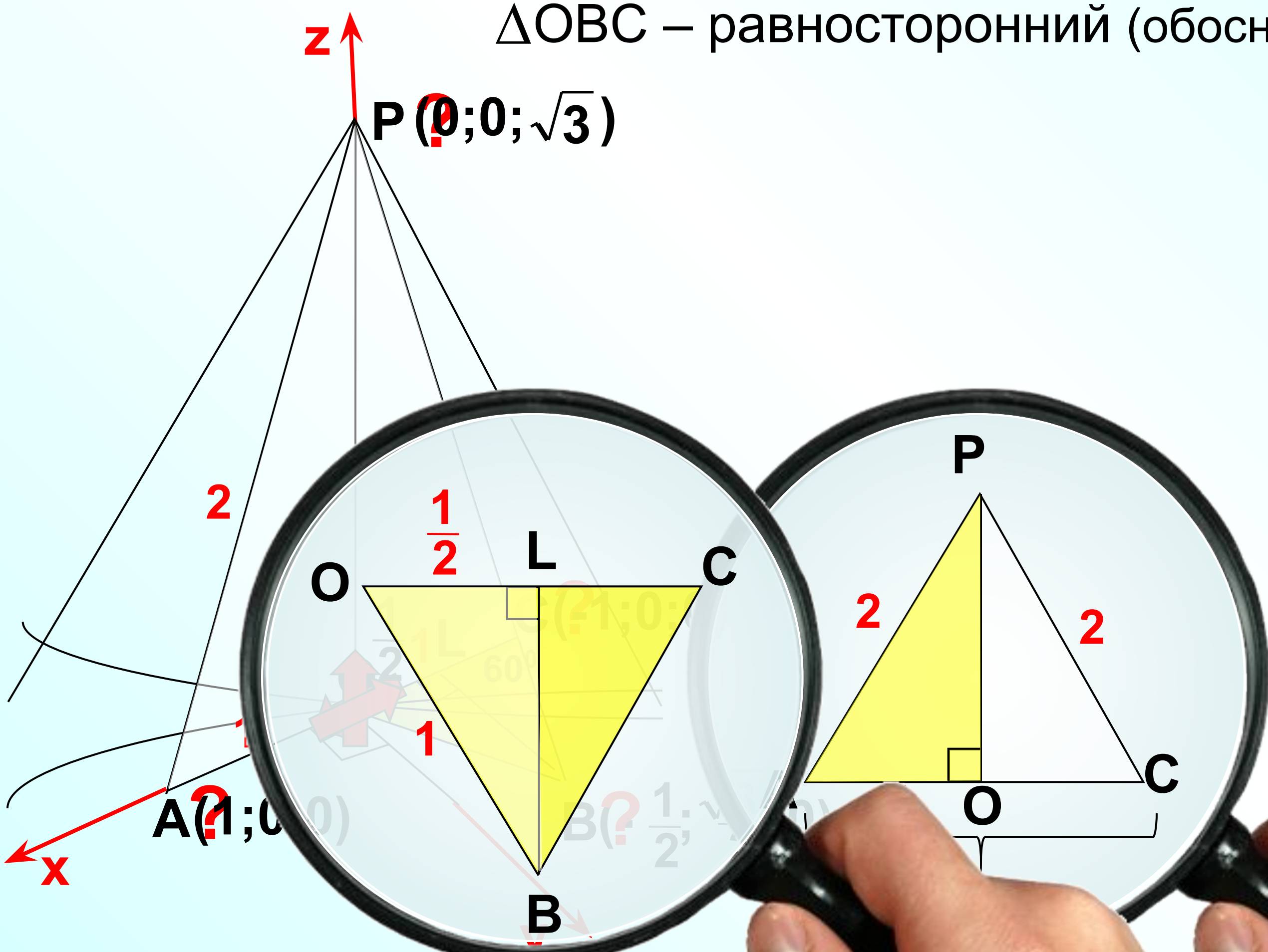
Диаметр AC основания конуса равен образующей PA этого конуса. Хорда основания BC составляет угол 60^0. Найдите косинус угла между прямыми AP и BC.

Решим задачу методом координат. По условию PA = AC, тогда PA = 2.

ΔOBC – равносторонний (обоснуй самостоятельно)



Из ΔPOA:

$PA^2 = PO^2 + OA^2;$

$2^2 = PO^2 + 1^2;$

$PO^2 = 4 - 1;$

$PO = \pm\sqrt{3};$

$PO = \sqrt{3}.$

Из ΔOBL:

$OB^2 = BL^2 + OL^2;$

$1^2 = BL^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2;$

$BL^2 = 1 - \frac{1}{4};$

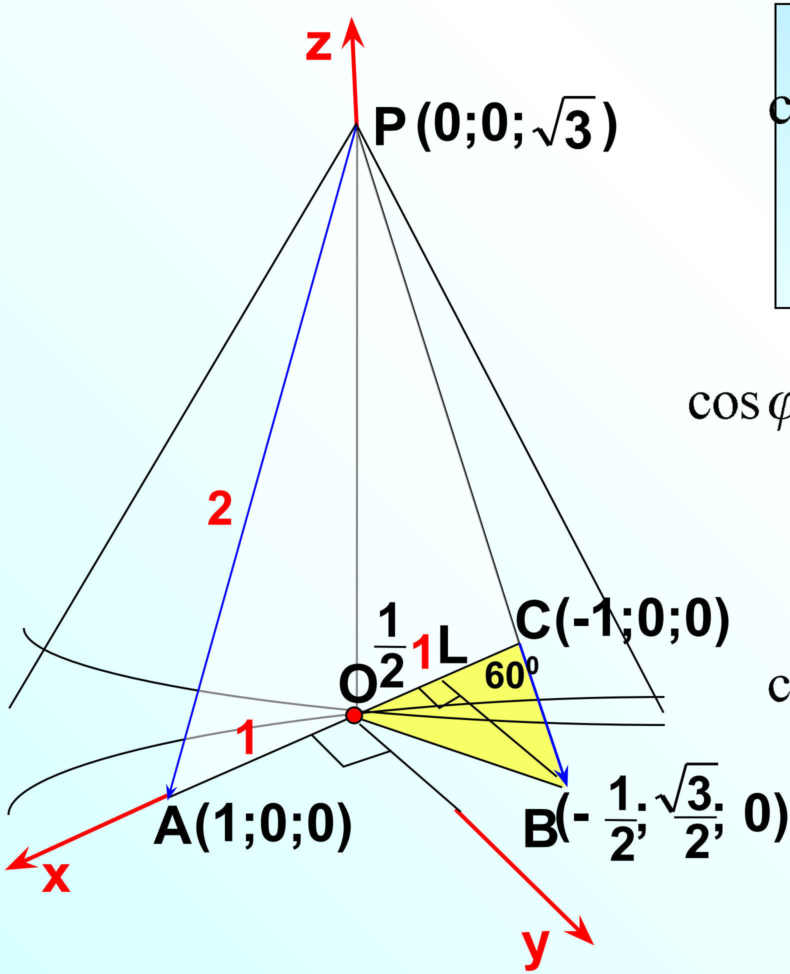
$BL = \pm\sqrt{\frac{3}{4}};$

$\sqrt{3}$

Если в задаче не дано числовое зна[illegible] тре[illegible] начить удобное расстояние буквой или вз[illegible] рад[illegible] вен 1.

Диаметр АС основания конуса равен образующей РА этого конуса. Хорда основания ВС составляет угол 60^0. Найдите косинус угла между прямыми АР и ВС.

$\overrightarrow{PA}\,(1;0;-\sqrt{3})$ $\overrightarrow{CB}\,\left(\frac{1}{2};\frac{\sqrt{3}}{2};0\right)$



Чтобы найти координаты вектора вычтем из координат конца вектора соответствующие координаты начала вектора.

$$\cos\varphi = \frac{|x_1\cdot x_2 + y_1\cdot y_2 + z_1\cdot z_2|}{\sqrt{x_1^2+y_1^2+z_1^2}\cdot\sqrt{x_2^2+y_2^2+z_2^2}}$$

$$\cos\varphi = \frac{\left|1\cdot\frac{1}{2}+0\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}+\left(-\sqrt{3}\right)\cdot 0\right|}{\sqrt{1^2+0^2+\left(-\sqrt{3}\right)^2}\cdot\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2+0^2}}$$

$$\cos\varphi = \frac{\frac{1}{2}}{\sqrt{4}\cdot\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{3}{4}}}$$

$$\cos\varphi = \frac{1}{2}:2$$

$$\cos\varphi = \frac{\frac{1}{2}}{2\cdot\sqrt{1}}$$

$$\cos\varphi = \frac{1}{4}$$