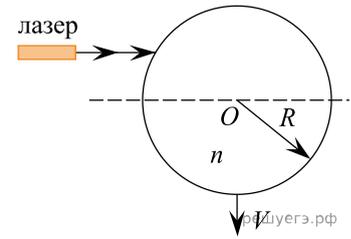


На горизонтальном столе лежит однородный прозрачный шар радиусом $R = 4$ см, изготовленный из вещества с показателем преломления $n = \sqrt{2}$. На шар направлен тонкий луч света от закрепленной лазерной указки, идущий параллельно столу. В исходном положении луч проходит через центр O шара. Шар начинают поступательно перемещать вдоль стола с постоянной скоростью $V = 2$ см/с так, что он движется в направлении, перпендикулярном лучу (на рисунке показан вид сверху, пунктиром обозначена линия, вдоль которой лазерный луч распространялся в шаре при его исходном положении).



Опираясь на законы физики, изобразите график зависимости длины L участка лазерного луча, находящегося внутри шара, от времени t , прошедшего с момента начала движения шара. Объясните построение графика, указав явления и закономерности, которые Вы при этом использовали. На осях координат обозначьте физические величины в «особых» точках графика (максимумы, минимумы, разрывы, точки излома графика), если они есть.