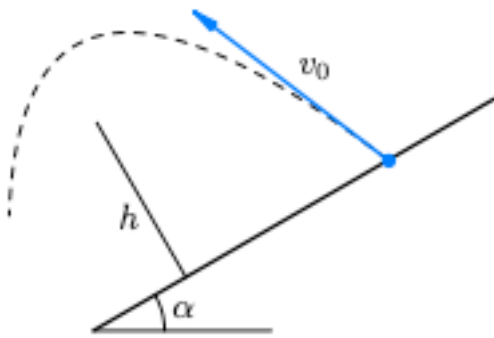


Домашнее задание №3 к занятию 30.09.2024
Тема: «Равномерное и баллистическое движение»

1. По прямой дороге, ведущей через поле, медленно едет автобус – его скорость 5 м/с. Вы можете двигаться по полю со скоростью 3 м/с, расстояние от Вас до дороги в данный момент составляет 30 метров, до автобуса – 50 метров. Сможете ли Вы добежать до какой-нибудь точки дороги раньше, чем в ней окажется автобус?
2. Камень, брошен с земли. Найдите модуль перемещения камня через время $\tau = 1$ с после броска, если направление вектора скорости камня за это время изменилось на 90° . Силами сопротивления воздуха пренебречь.
3. Плоская поверхность горы наклонена под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. Перпендикулярно поверхности установлен тонкий забор, высшая точка которого находится на расстоянии $h = 7$ м от поверхности горы. Требуется перебросить через забор маленький камень, бросив его с поверхности горы. Найдите минимальную начальную скорость, при которой это можно сделать, если место броска и направление начальной скорости можно выбирать произвольно. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с², сопротивление воздуха не учитывать.



Полезные ссылки:

1. Черноуцан А. Относительность движения в задачах кинематики // Квант. – 2019. №2.
<https://kvant.mccme.ru/pdf/2019/2019-02.pdf>
2. Чивилев В. Сложение скоростей // Квант. – 2005. №1.
<http://kvant.mccme.ru/pdf/2005-01.pdf>
3. Чивилев В.И. Правило сложения скоростей // Потенциал. 2006. №1.
https://рождественскаяфизика.пф/potencial/articles/Potential-1_2006.pdf
4. Александров Д. Векторные уравнения в кинематике // Квант. – 1991. №2.
http://kvant.mccme.ru/1991/02/vektornye_uravneniya_v_kinemat.htm
5. Подлесный Д.В., Александров Д.А. О движении тела, брошенного под углом к горизонту // Потенциал. 2010. №1.
https://рождественскаяфизика.пф/potencial/articles/Potential-1_2010.pdf