



Вечерне-заочная
ФИЗИКО-

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
ШКОЛА

А.С. Чирцов





Домашнее задание №5

Движение тела вблизи поверхности Земли и законы Ньютона

1. На горизонтальной поверхности располагается орудие, способное сообщать снаряду начальную скорость V . На расстоянии L от него на поверхности земли находится мишень. Под каким углом следует произвести выстрел, для того, чтобы снаряд поразил мишень?
2. На горизонтальном полу стоит стол высотой H . По его поверхности со скоростью V скользит шайба, падающая на пол с края стола и продолжающая «скакать» по полу. В результате каждого удара о пол шайба отскакивает под углом, равным углу падения, но ее скорость уменьшается в $\alpha > 1$ раз по сравнению с величиной скорости падения. На какое расстояние шайба «отпрыгает» от стола?
3. Небольшой шарик падает с высоты h на наклонную плоскость, составляющую угол α с горизонтом и начинает прыгать по ней, упруго отражаясь при каждом ударе. Найти расстояние между точками первого и 25го удара шарика и наклонную плоскость.
4. Кокосовый орех массой 1 кг срывается с пальмы, на которой он висел на высоте 30м над поверхностью земли. Какое расстояние пролетит планета Земля навстречу кокосу до момента их встречи из-за того, что падающий кокос притягивает к себе планету?
5. Железнодорожный вагон движется со скоростью V по закругленному участку пути. К полу вагона нитью привязан шарик, наполненный гелием. Нить отклонена от вертикали вправо (относительно направления движения поезда) и составляет с вертикалью угол α . В какую сторону заворачивает вагон и чему равен радиус закругления?

© А.С.Чирцов



Благодарю
за

ВНИМАНИЕ

