

Домашнее задание №10

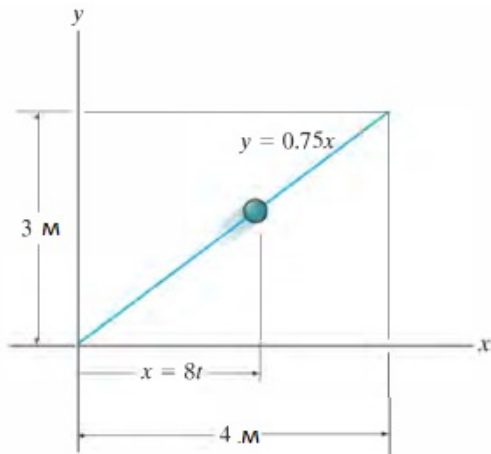
April, 2015

Задача 1.

x и y скорости точки известны: $v_x = (32t)$ м/с и $v_y = 8$ м/с.
Найти уравнение траектории $y = f(x)$. $x = 0$ и $y = 0$, когда $t = 0$

Задача 2.

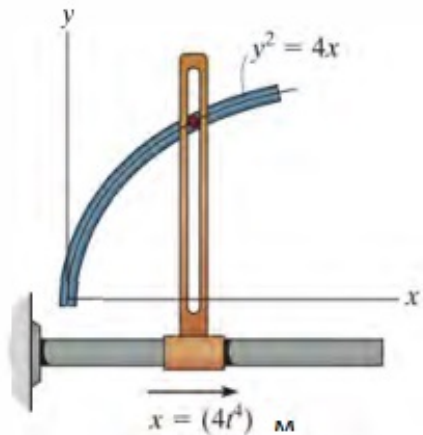
Точка движется по прямой линии. Ее положение по оси абсцисс изменяется по закону: $x = (8t)$ метров, t измеряется в секундах. Найти скорость точки, когда $t = 2$ с



Задача 3.

Точка движется по траектории с уравнением $y^2 = 4x$.
Координата x точки изменяется по закону $x = 4t^4$ метра, где t измеряется в секундах. Найти величину скорости и ускорения точки, когда $t = 0.5$ с

Задача 3. (cont.)



Задача 4. Точка движется по прямой линии с уравнением $y = 0.5x$. При этом $v_x = (2t^2)$ м/с, где t измеряется в секундах. Найти величину скорости и ускорения точки, когда $t = 4$ с

Задача 5. Траектория точки - парабола $y = 0.25x^2$. При этом $x = (2t^2)$ м, где t измеряется в секундах. Найти величину скорости и ускорения точки, когда $t = 2$ с

Задача 6

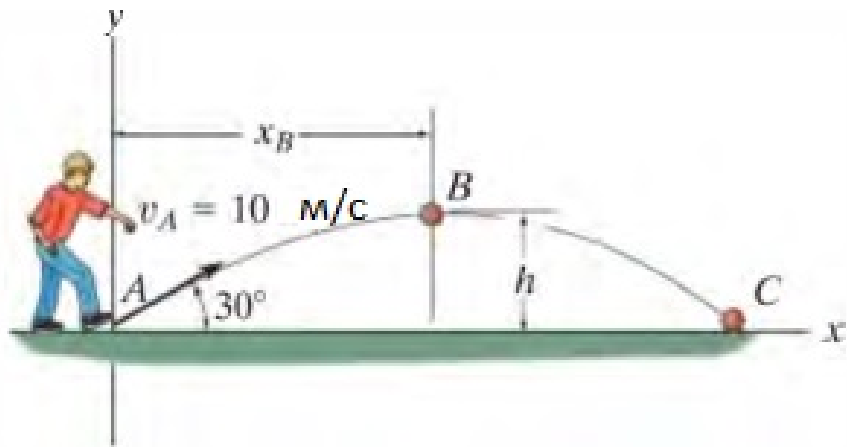
Положение ящика, скользящего по спирали, описывается векторным уравнением $\vec{r} = [2 \sin(2t)\vec{i} + 2 \cos t\vec{j} - 2t^2\vec{k}]$ м, t измеряется в секундах, а аргументы синуса и косинуса в радианах. Найти скорость и ускорение ящика, когда $t = 2$ с

Задача 6 (cont.)



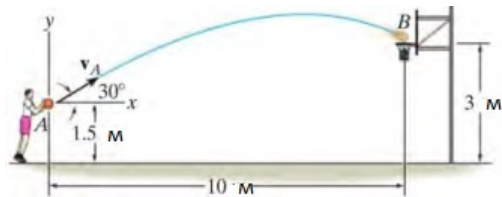
Задача 7. Мяч пинают в точке A с начальной скоростью $v_A = 10$ м/с. Найти максимальную высоту на которую он поднимется

Задача 8. Мяч пинают в точке A с начальной скоростью $v_A = 10$ м/с. Найти расстояние R и скорость при столкновении с землей



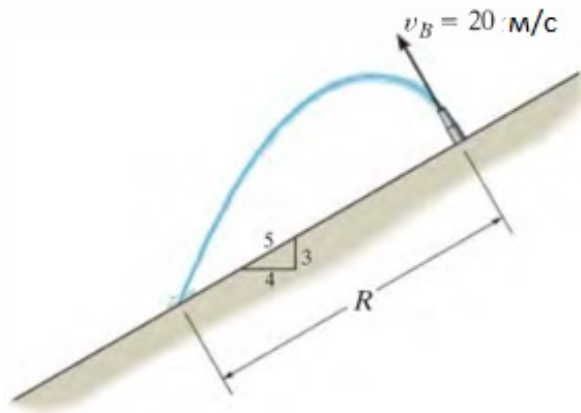
Задача 9.

Найти скорость, которую надо придать мячу в точке А, чтобы он попал в точку В



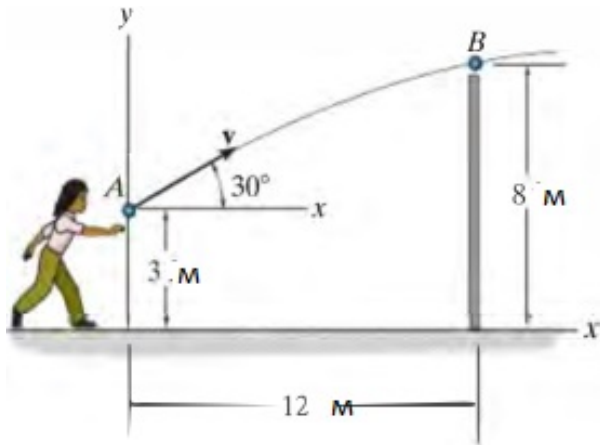
Задача 10.

Вода распыляется под углом 90° и скоростью 20 м/с на наклонной плоскости. Найти расстояние R



Задача 11.

Мяч бросают в точке A . Требуется, чтобы он оказался в точке B . Найти минимальную величину его начальной скорости \vec{v}_A



Задача 12.

Снаряд выстреливают с начальной скоростью $v_A = 150$ м/с с крыши здания. Найти расстояние R , когда он упадет на землю (точка B)

