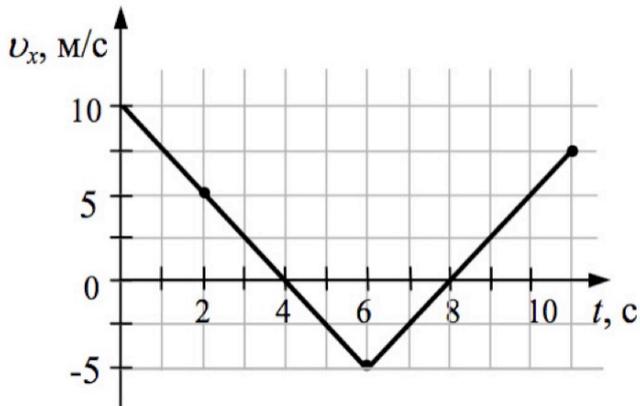


Задачи повышенной сложности по теме «Равноускоренное движение. Баллистика»

1. Тело движется по оси x . По графику зависимости проекции скорости тела v_x от времени t (см. рисунок) установите, какой путь l прошло тело за время от $t_1 = 6$ с до $t_2 = 10$ с.

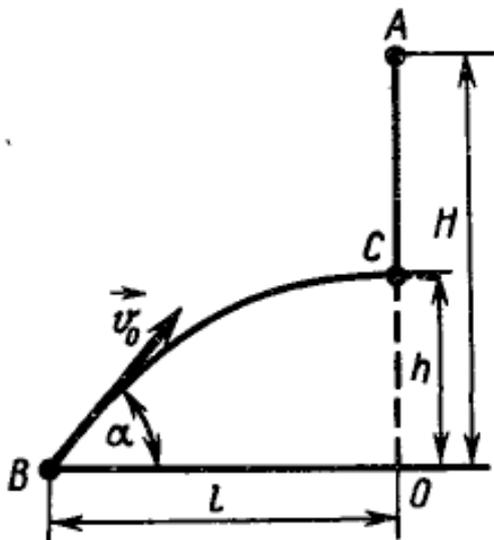


2. Тело, свободно падающее с высоты $h = 7,8$ м, первый участок пути от начала движения проходит за время τ , а такой же участок в конце – за время $\tau/2$. Найдите τ .

3. В течение $t_0 = 20$ с ракета поднимается с постоянным ускорением $a = 0,8g$, после чего двигатели ракеты выключаются. Через какое время t после этого ракета упадет на землю?

4. Из точки A свободно падает тело. Одновременно из точки B под углом α к горизонту бросают другое тело так, чтобы оба тела столкнулись в воздухе (см. рисунок). Показать, что угол α не зависит от начальной скорости v_0 тела, брошенного из точки B , и определить этот угол, если $\frac{H}{l} = \sqrt{3}$.

Сопротивлением воздуха пренебречь.



5. Спортсмен прыгает с вышки ($H = 10$ м) и погружается в воду на расстоянии $l = 3$ м по горизонтали от края вышки через время $t = 2$ с. Определите скорость спортсмена в момент прыжка.