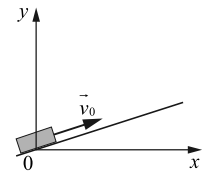


Задания

Задание 7 № 11789

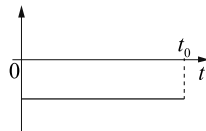
После удара в момент времени $t = 0$ шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью \vec{v}_0 как показано на рисунке. Графики А и Б отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы.

Установите соответствие между графиками и физическими величинами, изменение которых со временем эти графики могут отображать (t_0 — время движения шайбы по наклонной плоскости). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

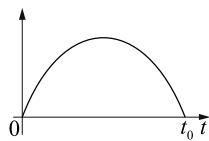


ГРАФИКИ

А)



Б)



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) координата y
- 2) проекция импульса p_x
- 3) проекция ускорения a_y
- 4) кинетическая энергия E_k

Решение.

Заметим, что из предложенных величин только проекция ускорения a_y остаётся постоянной, более того она направлена в сторону, противоположную оси Oy . Значит, первый график соответствует проекции ускорения a_y .

Найдём соответствие для второго графика. Из предложенных величин проекция импульса p_x изменяется линейно, а кинетическая энергия в начале движения не равна нулю. Таким образом, получаем, что второму графику соответствует координата y .

Ответ: 31.

Примечание.

Можно несколько иначе понять, что координате y соответствует второй график. Заметим, что проекция ускорения на ось Ox постоянна, график координаты при движении с постоянным ускорением представляет собой параболу.