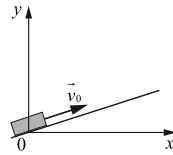


## Задания

### Задание 7 № 11789

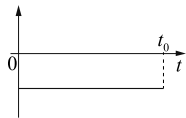
После удара в момент времени  $t = 0$  шайба начала скользить вверх по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью  $\vec{v}_0$  как показано на рисунке. Графики А и Б отображают изменение с течением времени физических величин, характеризующих движение шайбы.

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.

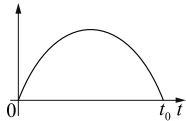


#### ГРАФИКИ

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  $Oy$  постоянна, график координаты при движении с постоянным ускорением представляет собой параболу.