

# Решение задач на движение под действием силы тяжести

# Алгоритм решения задач

- 1. записать дано, найти
- 2. перевести единицы в систему СИ если это нужно
- 3. при необходимости выбрать направление координатной оси, сделать рисунок
- 4. записать все необходимые уравнения
- 5. произвести необходимые преобразования и расчеты
- 6. записать ответ.

# Решаем в месте

1. Определите глубину ущелья, если камень, падая без начальной скорости, достиг его дна за 6 с.
2. За какое время мяч, начавший свое падение без начальной скорости, пройдет путь 20 м?
3. Сколько времени падало тело без начальной скорости, если за последние 2 с оно прошло 60 м?
4. Тело падает с высоты 100 м без начальной скорости. Какой путь проходит тело за первую и за последнюю секунды своего падения?

# Решаем самостоятельно

1. Тело падает без начальной скорости. Какова его скорость после 2 с падения?
2. Тело падает с высоты 20 м без начальной скорости. Определите его скорость в момент достижения поверхности земли.
3. Определите высоту здания, если капля воды падала с крыши в течение 5 с.
4. Тело упало с высоты 45 м. Определите время падения.
5. Камень бросили вертикально вниз с начальной скоростью 5 м/с. С какой высоты бросили камень, если он падал 2 с?
6. Тело падает с высоты 100 м без начальной скорости. За какое время тело проходит первый и последний метры своего пути?

# ВОСМИМИНУТКА

## Вариант 1.

1. Тело падает без начальной скорости. Какова его скорость после 2 с падения?
2. Тело падает с высоты 20 м без начальной скорости. Определите его скорость в момент достижения поверхности земли.

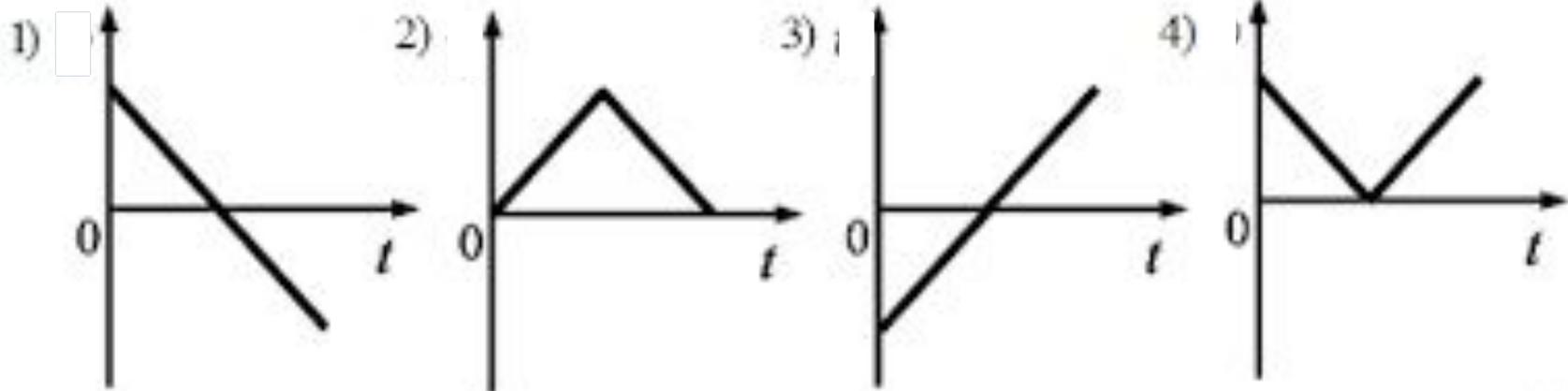
## Вариант 2

1. Определите высоту здания, если капля воды падала с крыши в течение 5 с.
2. Тело упало с высоты 45 м. Определите время падения.

## Вариант 3

1. Камень бросили вертикально вниз с начальной скоростью 5 м/с. С какой высоты бросили камень, если он падал 2 с?
2. За какое время мяч, начавший свое падение без начальной скорости, пройдет путь 20 м?

# Решаем в месте задачи



**1148.** Из пожарного насоса бьет струя воды вертикально вверх со скоростью  $29,4$  м/с. Какую скорость она будет иметь через  $2$  с и на какую высоту успеет подняться?

**1150.** С крыши дома оторвалась сосулька и пролетела мимо окна, высота которого  $1,8$  м, за  $0,3$  с. С какой высоты (относительно верхнего края окна) она оборвалась?

# Решаем самостоятельно

1. Мяч падает с начальной скоростью  $5 \text{ м/с}$ . Какой будет его скорость через  $3 \text{ с}$  после начала падения?
2. Свободно падающее тело прошло последние  $30 \text{ м}$  за  $0,5 \text{ с}$ . Найдите высоту падения.
3. Тело свободно падает без начальной скорости с высоты  $80 \text{ м}$ . Каково его перемещение в последнюю секунду падения?
4. Тело падает без начальной скорости с высоты  $45 \text{ м}$ . Найдите среднюю скорость на второй половине пути.
5. Прочитать график на доске, координатная ось направлена вверх.

## ВАРИАНТ № 1

1. С высокого отвесного обрыва начинает свободно падать камень. Какую скорость он будет иметь через 4 с после начала падения?
2. Тело свободно падает с высоты 80 м. Сколько времени займет падение?
3. Какой путь пролетает тело за шестую секунду свободного падения? Начальная скорость равна нулю, сопротивление воздуха считать пренебрежимо малым.

## ВАРИАНТ № 2

1. Камень брошен с некоторой высоты вертикально вниз с начальной скоростью 1 м/с. Чему будет равна скорость камня через 0,6 с после броска?
2. Мяч свободно падает с балкона в течение 2 с. На какой высоте находится балкон?
3. Какой путь пролетает тело за пятую секунду свободного падения? Начальная скорость равна нулю, сопротивление воздуха считать пренебрежимо малым.