

Знать:

- Определение траектории.
- Определение пройденного пути.
- Определение перемещения.
- Единицы измерения (СИ) для перемещения и пройденного пути, скорости, ускорения.
- Формула для скорости и пройденного пути при равномерном прямолинейном движении.
- Формула для ускорения при прямолинейном равноускоренном движении (с начальной скоростью и без).
- Преобразование формулы ускорения для определения скорости в момент времени t (с начальной скоростью и без).
- Формула для пройденного пути при прямолинейном равноускоренном движении (с начальной скоростью и без).

Уметь:

- Находить величину проекции вектора на ось.
- Изображать графики скорости и пройденного пути при прямолинейном равномерном движении.
- Изображать графики ускорения, скорости и пройденного пути при прямолинейном равноускоренном движении.

Образцы задач:

1. Человек прошел 0,2 км на север, затем 300 м на восток. Определите величину пройденного пути и перемещение человека.
2. Грузовой поезд выехал со станции со скоростью 36 км/ч, а через час вслед за ним выехал пассажирский поезд со скоростью 108 км/ч. На каком расстоянии от станции пассажирский поезд догонит грузовой?
3. Определите ускорение тела, если за 0,5 минуты прямолинейного равноускоренного движения оно разогналось с 18 до 72 км/ч.
4. Имело ли тело начальную скорость, если двигаясь прямолинейно равноускоренно с ускорением 5 м/с^2 оно за 7 с достигло скорости 126 км/ч.
5. Автомобиль выехал с проселочной дороги со скоростью 18 км/ч и начал разгоняться с постоянным ускорением 2 м/с^2 . Какой путь он пройдет по асфальту за первые 5 секунд?
6. По графику определите: величину и направление начальной скорости тела, величину ускорения и пройденный путь за 4-ю секунду.
7. Автомобиль начал разгоняться с места и за 10 секунд прошел 250 м. Определите его скорость в конце движения.
8. Камень бросили с башни высотой 14,7 м горизонтально со скоростью 18 км/ч. На каком расстоянии от башни он упадет на землю? Ускорение свободного падения считать равным $9,8 \text{ м/с}^2$. Сопротивлением воздуха пренебречь.

