

Задания

Задание 7 № 123909

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = t^3 + 3t^2 - 4t + 23$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 68 м/с?

Решение.

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 - 5t + 3$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 2 м/с?

Найдем закон изменения скорости: $v(t) = x'(t) = t^2 - 6t - 5$ м/с. Чтобы найти, в какой момент времени t скорость была равна 2 м/с, решим уравнение:

$$t^2 - 6t - 5 = 2 \Leftrightarrow t^2 - 6t - 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1; \\ t = 7 \end{cases} \Leftrightarrow_{t > 0} t = 7 \text{ с.}$$

Ответ: 7.

[Прототип задания](#)

Поделиться