

Задания

Задание 10 № 41335

Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,8 + 7t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 3 метров?

Решение.

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,6 + 8t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее трех метров?

Определим моменты времени, когда мяч находился на высоте ровно три метра. Для этого решим уравнение $h(t) = 3$:

$$h(t) = 3 \Leftrightarrow 1,6 + 8t - 5t^2 = 3 \Leftrightarrow 5t^2 - 8t + 1,4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0,2; \\ t = 1,4. \end{cases}$$

Проанализируем полученный результат: поскольку по условию задачи мяч брошен снизу вверх, это означает, что в момент времени $t = 0,2$ (с) мяч находился на высоте 3 метра, двигаясь снизу вверх, а в момент времени $t = 1,4$ (с) мяч находился на этой высоте, двигаясь сверху вниз. Поэтому он находился на высоте не менее трёх метров $1,4 - 0,2 = 1,2$ секунды.

Ответ: 1,2.

[Прототип задания](#) ·

Поделиться