

Сообщение учащегося о применении производной в физике.

- Если материальная точка движется прямолинейно и ее координата изменяется по закону $x(t)$, то скорость ее движения $v(t)$ в момент времени t равна производной $x'(t)$, т.е. производная от координаты по времени есть скорость ($v(t) = x'(t)$).

Производная от скорости по времени есть ускорение: $a = v'(t)$.

Ускорение движения есть скорость изменения скорости, поэтому ускорение движения в момент времени t равно производной $v'(t)$. Таким образом, ускорение движения в момент времени t равно $v'(t) = (x'(t))'$, т.е. равно производной от производной. Эту производную называют второй производной от функции и обозначают $x''(t)$. Итак,

$$a(t) = v'(t) = x''(t).$$