

The background features a complex, abstract design of overlapping, glowing blue and white ribbons that swirl and loop around each other, creating a sense of dynamic movement and depth against a solid black background. The ribbons vary in opacity and brightness, with some appearing as bright white highlights and others as deep, translucent blues.

Производная в различных отраслях науки

- Производная в физике и технике
- Производная в биологии



Механический смысл производной

Материальная точка движется по координатной прямой, причем задан закон движения, т.е. координата x этой точки есть известная функция $x(t)$ времени t . За промежуток времени от t_0 до $t_0 + \Delta t$ перемещение точки равно, $x(t_0 + \Delta t) - x(t_0) = \Delta x$ а её средняя скорость такова:

$$V_{\text{ср}}(\Delta t) = \Delta x / \Delta t$$

ПРИМЕР

Пусть материальная точка движется по координатной прямой согласно закону $x=f(t)$

Средняя скорость этой точки на промежутке $[a;b]$ равна

$$V_{\text{ср}} = f(b) - f(a) / b - a$$

Мгновенная скорость $V(t)$ в $[a;b]$ не может быть всё время меньше (больше) средней. Значит, в какой-то момент $t_0 \in [a;b]$ мгновенная скорость равна средней, т.е. в промежутке $[a;b]$ найдём такое t_0 , что

$$V(t_0) = f'(t_0) = f(b) - f(a) / b - a$$

Над презентацией работали:

Готовили материал: Жуковец О., Есионова

Оформляли: Дехтярь, Голубничая

Озвучивали: Колесникова и Филоненко