

# Применение производной

*Учитель математики*

*МБОУ СОШ г.Нытва*

*М.Ю.Аликина*

2017 г.

## Проблемные вопросы

- \* Кто работал над вопросом «дифференцирования»?
- \* Как используется производная при исследовании функции?
- \* Как производная помогает биологам, химикам?
- \* Какие задачи в физике решаются с помощью производной?
- \* Как производная применяется в экономике?
- \* Какая связь между производной и географией?

## Подготовительный этап

- Тема «Производная» - это один из важнейших разделов курса математического анализа, так как это понятие является основным в дифференциальном исчислении и служит исходной базой при построении интегрального исчисления. Но часто, учащиеся, сталкиваясь с этим понятием в первый раз, не понимают для чего нужно его изучать. Они не видят практического применения этой темы. Поэтому данная работа направлена то, чтобы выяснить, зачем нужно изучать производную, где можно использовать знания, связанные с производной в жизни, а также в других предметах.

**«Дифференциальное исчисление- это описание  
окружающего нас мира, выполненное на  
математическом языке. Производная помогает  
нам успешно решать не только  
математические задачи, но и задачи  
практического характера в разных областях  
науки и техники.»**

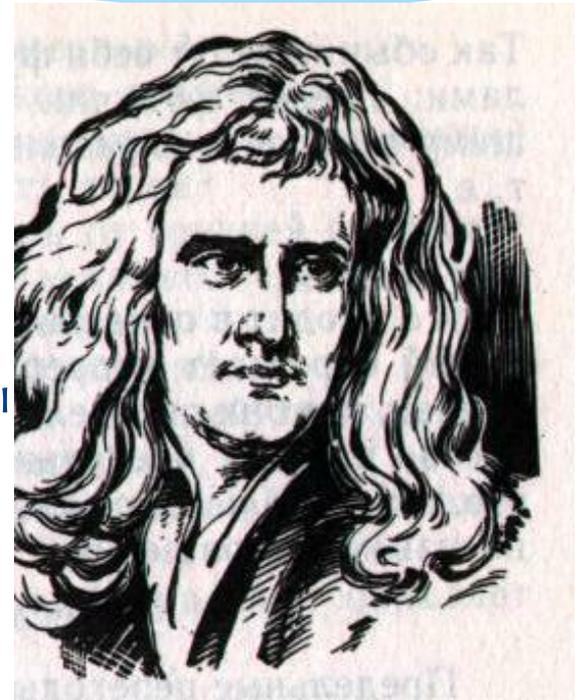


*Их, великих, загадочность окружающего мира притягивала, а исследование увлекало.*

**Честь открытия основных законов математического анализа принадлежит английскому физику и математику Исааку Ньютону и немецкому математику, физику, философу Лейбницу.**

\* Исаак Ньютон (1643-1727) один из создателей дифференциального исчисления.

Ньютон ввёл понятие производной, изучая законы механики, тем самым раскрыл её механический смысл.



**Г.В.Лейбниц. (1646-1716)**

**Создатель Берлинской академии наук. Основоположник дифференциального исчисления, ввёл большую часть современной символики математического анализа.**

Лейбниц пришёл к понятию производной решая задачу проведения касательной к производной линии, объяснив этим ее геометрический смысл



# Повторение материала

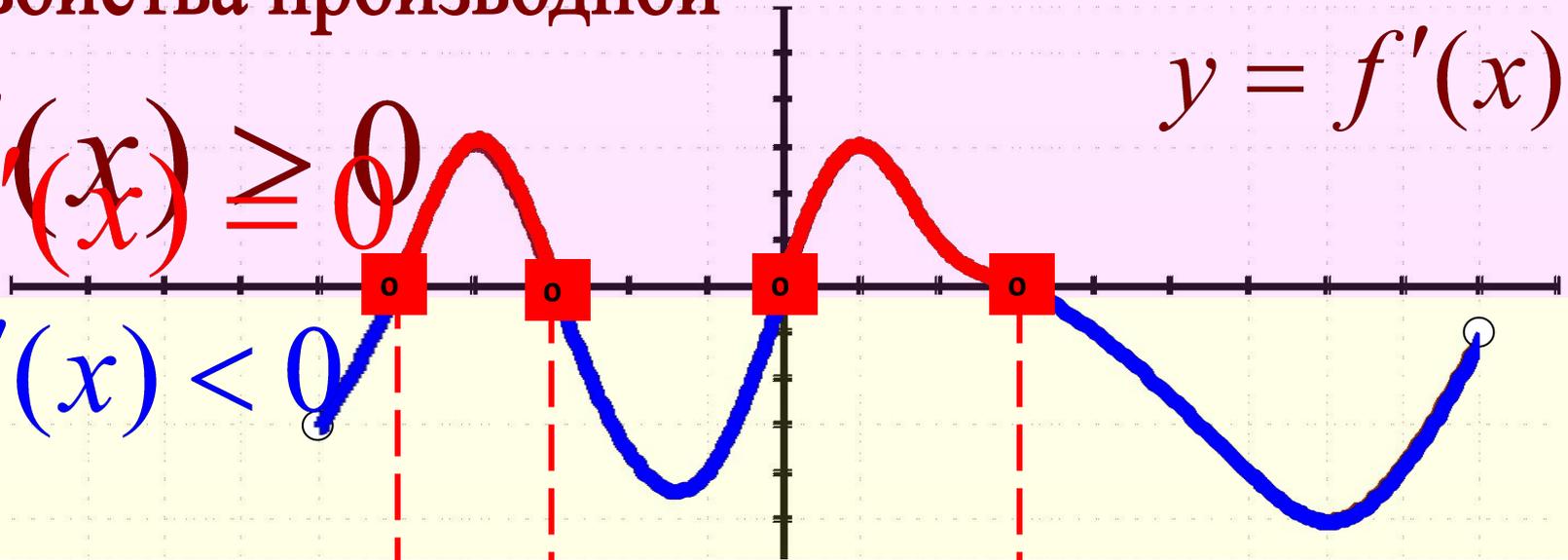


# Свойства производной

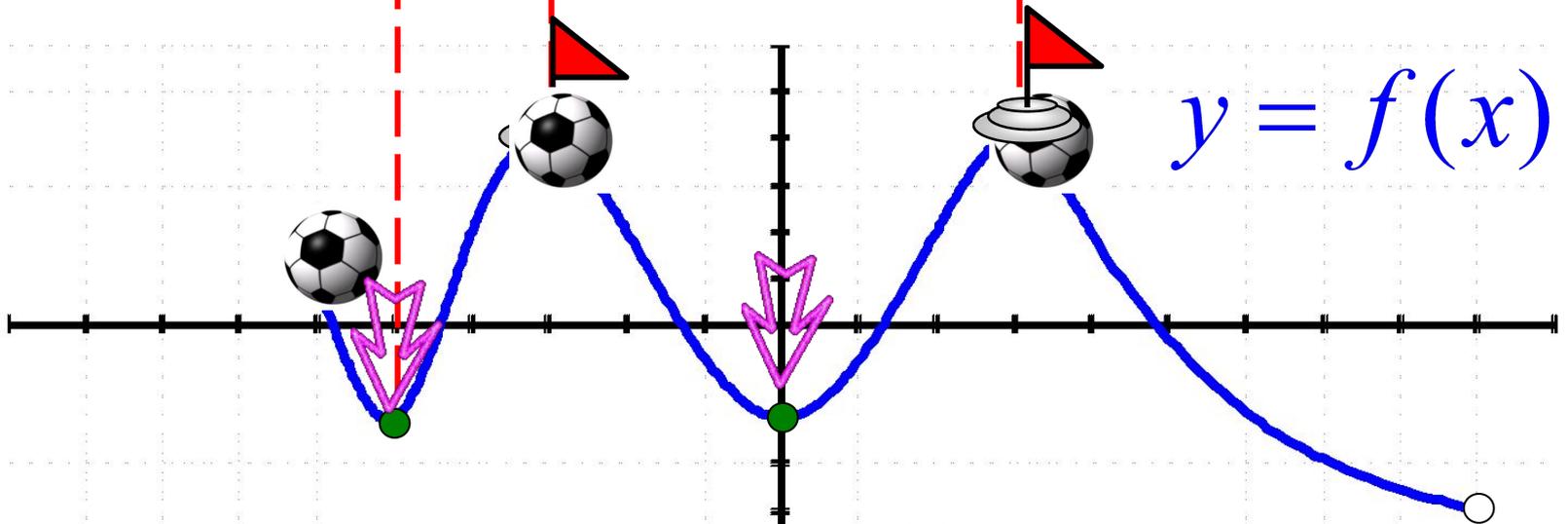
$$y = f'(x)$$

$$f'(x) \geq 0$$

$$f'(x) < 0$$



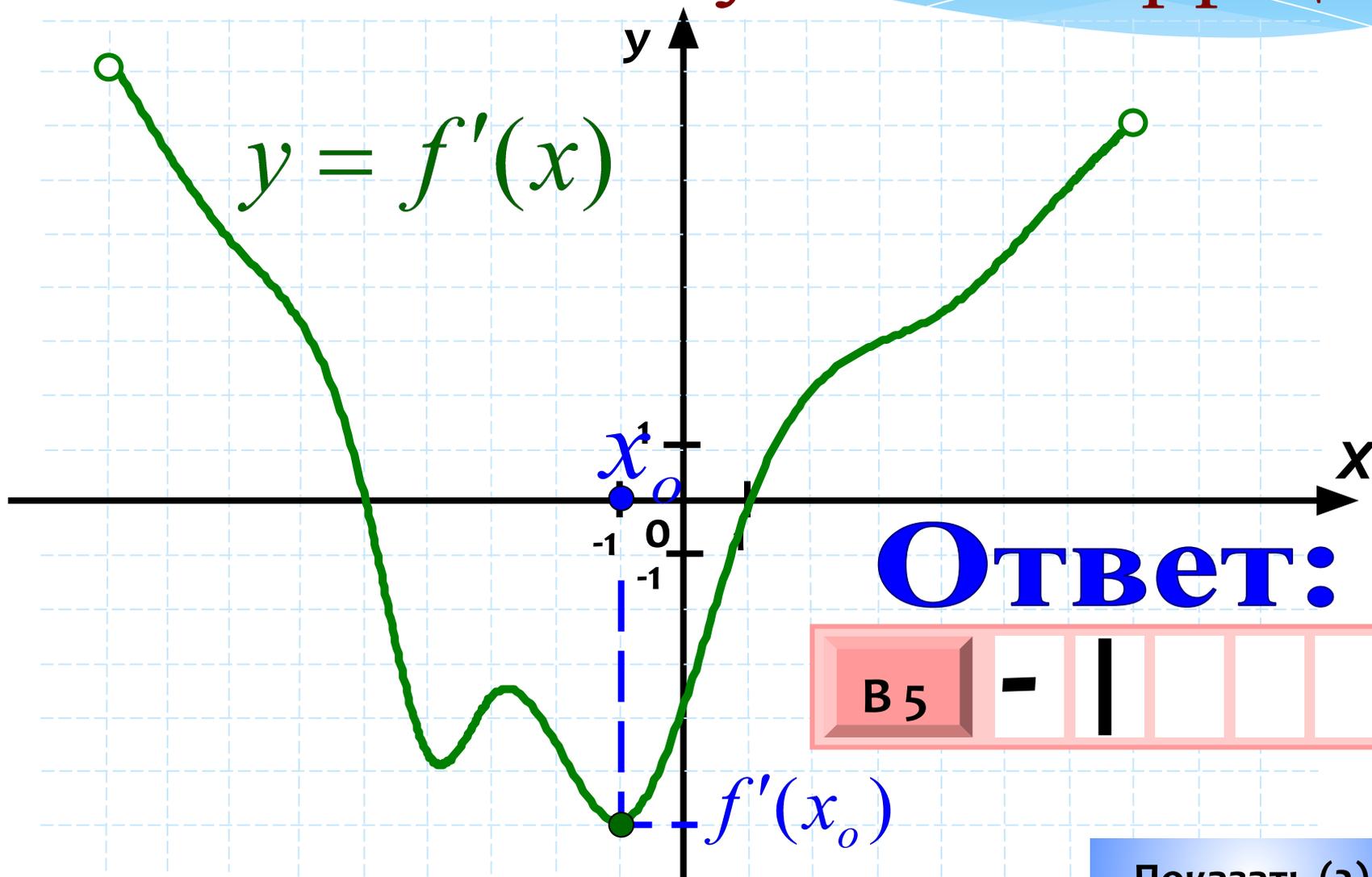
$$y = f(x)$$



Поведение функции: экстремумы

Показать (6)

Задание №1 Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y = f(x)$  имеет наименьший угловой коэффициент

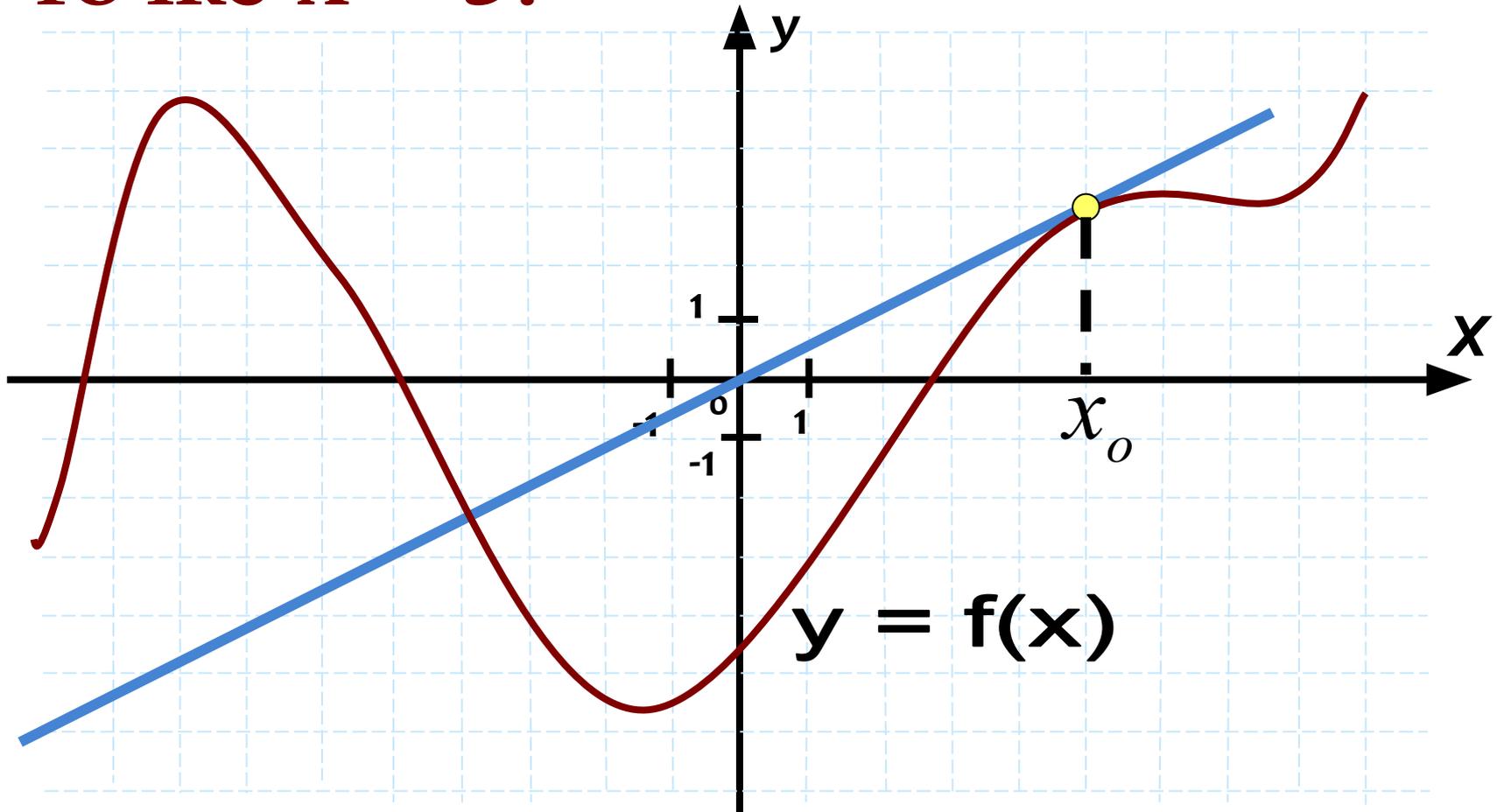


**Ответ:**

В 5	-					
-----	---	--	--	--	--	--

Показать (2)

**Задание №2:** Прямая, проходящая через начало координат касается графика функции  $y = f(x)$ . Найдите производную функции в точке  $x = 5$ .



Решить уравнение

$$* x^5 + 3x^3 + 7x - 11 = 0$$

Построить график

\*

$$y = 2x^3 + 3x^2 - 1$$

**1. *Результатом своей личной работы считаю, что я ..***

А. Разобрался в теории, узнал области применения «производной».

В. Научился решать задачи.

С. Повторил ранее изученный материал.

**2. *Что вам не хватало на уроке при решении задач?***

А. Знаний.

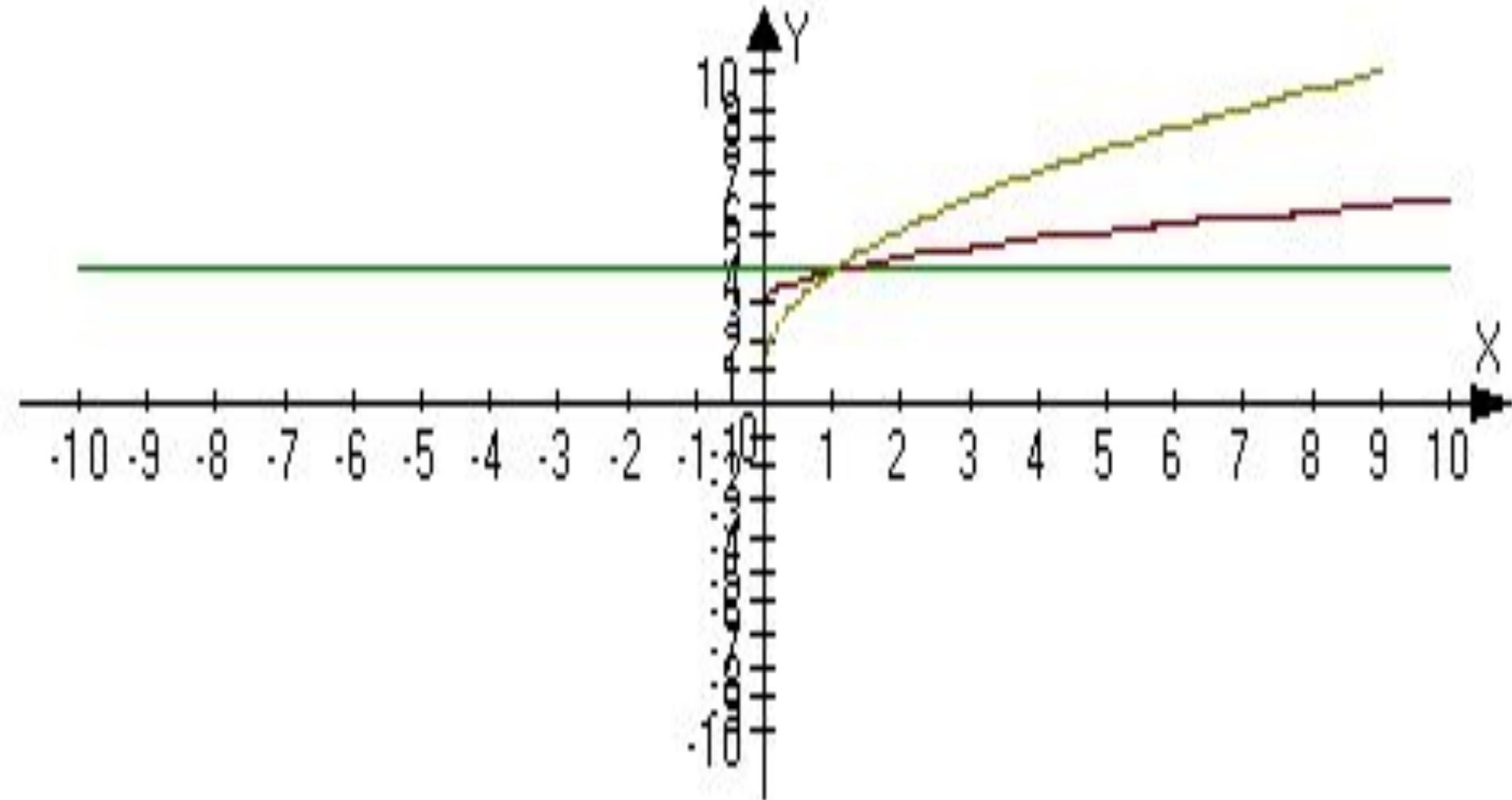
Б. Времени.

С. Желания.



“Он очень мало знает, но у него положительная производная”.

Кривые роста знаний.





***Спасибо за урок!***