

Обобщающий урок по теме «Производная функции»

Открытый урок по математике в гр. 140-ипи.
Разработала: преподаватель Богданова Н.А.
2010-2011 уч. год

**«Музыка может возвышать или
умиротворять душу, живопись –
радовать глаз, поэзия – пробуждать
чувства,
философия – удовлетворять
потребности разума, инженерное
дело – совершенствовать
материальную сторону жизни людей,
а математика способна достичь всех
этих целей!»**

Морис Клайн

Повторение (вставьте пропущенные слова)

- Производная функции в точке – это _____ разностного _____ приращения _____ к приращению аргумента при условии, что _____.
- Действие нахождения производной называется _____

Проверка:

Производная функции в точке – это **предел** разностного **отношения** приращения **функции** к приращению аргумента при условии, что $x \rightarrow x_0$.

Действие называется **дифференцированием**.

Задание 1. Установить соответствие формул:

$$(UV)' =$$

$$= \cos x$$

$$0$$

$$(c)' =$$

$$(kx+b)' =$$

$$= 1/2\sqrt{x}$$

$$= k$$

$$= (U'V - UV')/V^2$$

$$= U'V + UV'$$

$$(\sin x)' =$$

$$(\sqrt{x})' =$$

$$(U/V)' =$$

Проверка задания:

$$(UV)' =$$

$$= \cos x$$

$$0$$

$$(c)' =$$

$$(kx+b)' =$$

$$= 1/2\sqrt{x}$$

$$= k$$

$$= (U'V - UV')/V^2$$

$$= U'V + UV'$$

$$(\sin x)' =$$

$$(\sqrt{x})' =$$

$$(U/V)' =$$

Задание 2. Домино.



- Используя формулы дифференцирования и таблицу производных, выстроить верную цепочку из карточек «Домино».

Повторение.

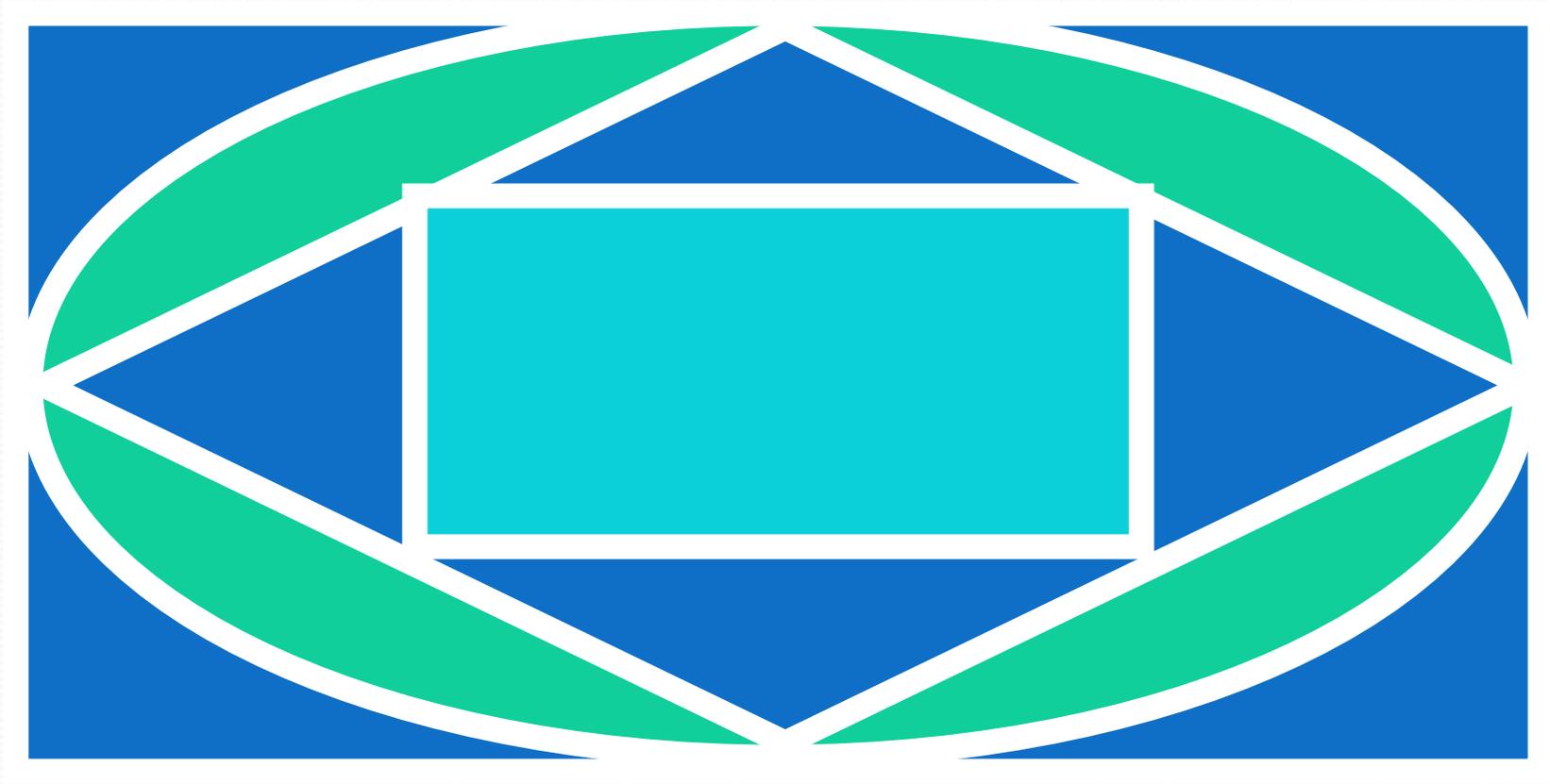
- В чем заключается физический смысл первой производной функции? $s'(t) = V_{\text{мгн}}$
- В чем заключается физический смысл второй производной функции? $s''(t) = V'_{\text{мгн}} = a$
- В чем заключается геометрический смысл производной функции в точке? $f'(x_0) = k = \text{tg } \alpha$

Задание 3



Компьютерное тестирование

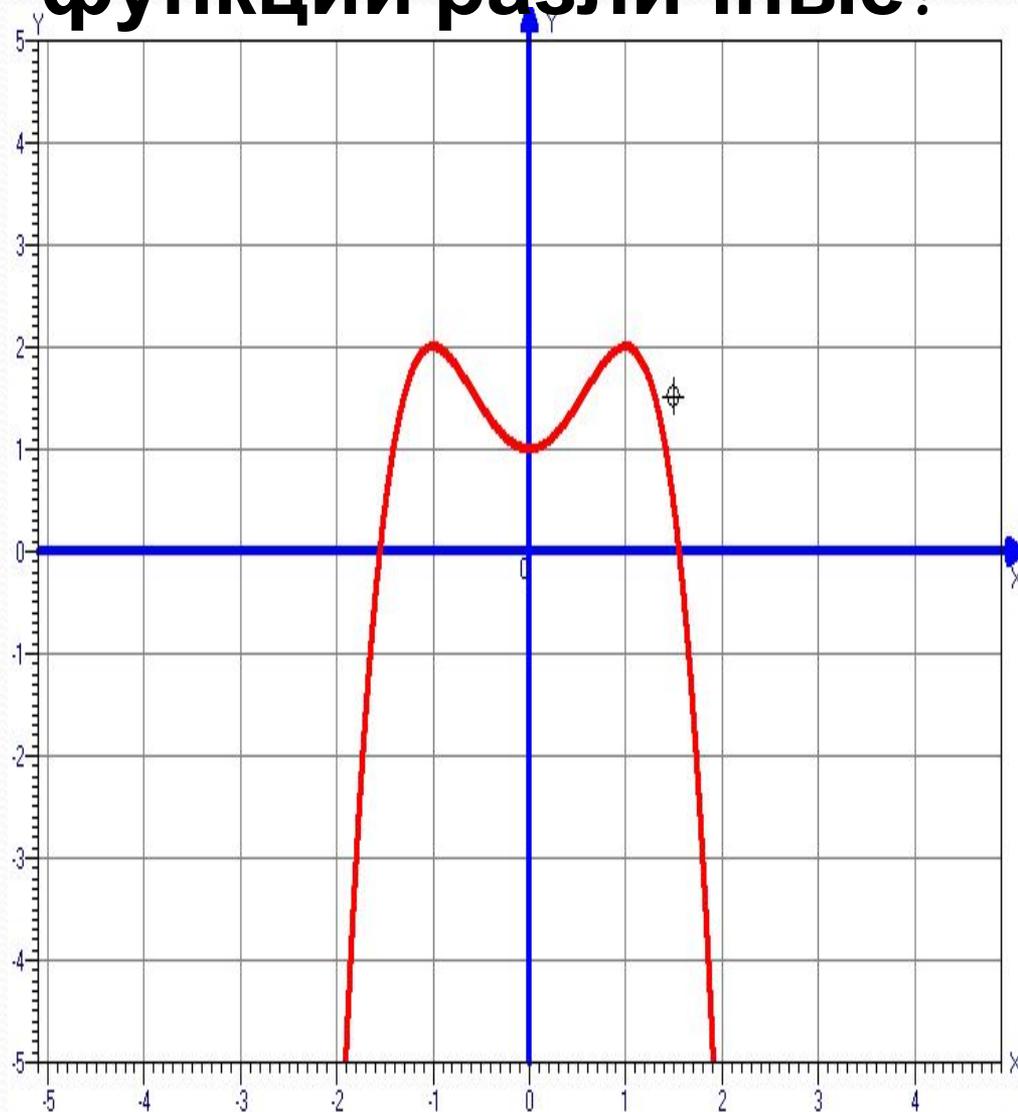
Психологическая разгрузка



Знания имей отличные, исследуя функции различные!

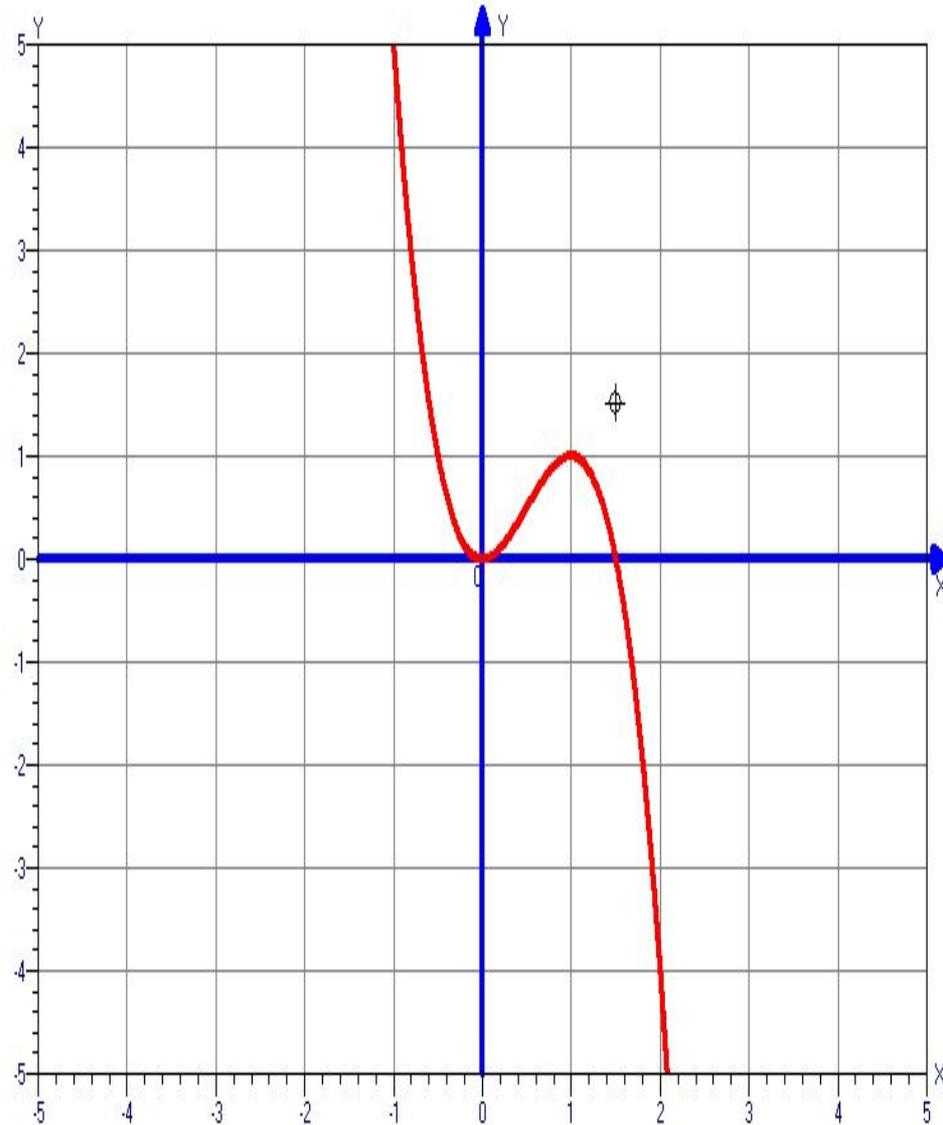
Повторение

- По графику функции найдите:
 - область определения;
 - множество значений;
 - интервалы знакопостоянства;
 - промежутки монотонности;
 - точки экстремума;
 - промежутки выпуклости и вогнутости графика;
 - точки перегиба графика;
 - определить четность/нечетность функции.



Повторение

- По графику производной функции определить:
 - Количество точек экстремума;
 - Промежутки возрастания и убывания функции.



Задание 3. Отыщите функцию, среди предложенных, исходя из её «автобиографии»

*Я – функция сложная, это известно,
Ещё расскажу, если Вам интересно,
Что точку разрыва и корень имею,
И есть интервал, где расти не посмею.
Во всём остальном положительна, право.
И это конечно не ради забавы.
Для чисел больших я стремлюсь к единице.
Найдите меня среди прочих в таблице.*



Проверка

$y=0,25x^4$	$y=x^3-0,5x^2-2x+3$	$y= \frac{x+1}{x-1}$
$y= \frac{2x}{\sqrt{x^2-x}}$	$y= \frac{1}{\sqrt{3+4x^2}}$	$y= \left(\frac{x-2}{x+2}\right)^2$
$y=(x^2-1)^2$	$y=x(1-x)$	$y= \frac{x}{x^2-1}$

Правильный ответ:

$$y = \left(\frac{x-2}{x+2}\right)^2$$

Подведение итогов урока

- Проверка заполненных индивидуальных таблиц.



Рефлексия

- Как вы считаете, кто из вас работал в полную силу своих возможностей, чувствовал себя уверенно?
- А кто из вас работал хорошо, но не полную силу, испытывал чувство неуверенности, боязни, что ответу неправильно?
- А у кого из вас не было желания работать, то есть сегодня не ваш день?
- Я хочу вам пожелать, чтобы у вас была только положительная производная, чтобы знания ваши только возрастали.

УРОК ЗАКОНЧЕН!

Спасибо
за работу!

