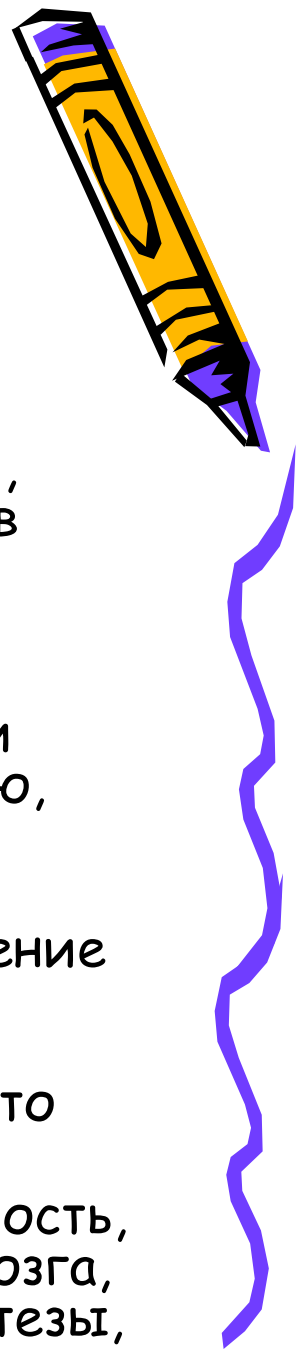


«Я иду на урок»

- Презентация
учителя математики
ТКК г.Тамбова
Милосердовой
Людмилы
Александровны
2007г.



Урок-фрейм



- Данный тип урока позволяет учащимся оценить собственные силы и выбрать для себя уровень целей, соответствующий их потребностям и возможностям в данный момент, а со временем - перейти на более высокий уровень.
 - Фрейм (с английского рама) означает консолидацию разнородной информации, имеющей центром то или иное реальное явление, действие, событие, ситуацию, воспринятую психикой в ограниченных рамках пространства и времени.
 - Урок-фрейм охватывает все информационное окружение данного понятия, правила, теоремы. Примером удачного фрейма может служить шуточное представление, что позволяет ученикам вспомнить это через много лет.
- Фреймовое представление знаний имеет ту особенность, что в нем поневоле участвуют как все процессоры мозга, так и наблюдения, опыты, эмоции, аналогии и гипотезы, доказанное и предполагаемое, готовое и составляемое.



Выбирай сам

- Обучаясь в одном классе, по одной программе и учебнику, дети могут усваивать материал на различных уровнях. Успех учебного процесса в значительной степени зависит от познавательной активности школьников, от того, насколько они заинтересованы в собственной работе.
- Ясное знание конкретных целей при условии их посильности, возможность выполнять предъявляемые учителем требования активизируют познавательную деятельность учащихся, причем на разных уровнях. Если цели известны и посильны ученику, а их достижение поощряется, то для ученика нет ничего естественнее, как стремиться к их выполнению.
- Открытость уровней подготовки способствует формированию положительных мотивов учения, сознательного отношения к учебе, повышению самооценки учащегося. Ученик получает возможность выбирать объем и глубину усвоения учебного материала: либо его усилия направляются на овладение материалом на более высоких уровнях, либо продолжается работа по формированию важнейших опорных знаний и умений.

Тема. Производная

- **Тип урока:** обобщение и систематизация знаний.
- **Цели урока:**
 - обобщить, систематизировать материал темы по нахождению производной;
 - закрепить правила дифференцирования;
 - раскрыть для учащихся политехническое, прикладное значение темы;
 - осуществить контроль усвоения знаний и умений;
 - совершенствовать умения применять знания в измененной ситуации;
- - развить познавательный процесс;
- **Оборудование:**
 - на доске или экране изображена рама, которая после каждого этапа урока расширяется;
 - таблица производных;
 - тесты;
 - раздаточный материал
- Задания по теме учитель составляет в зависимости от профиля класса

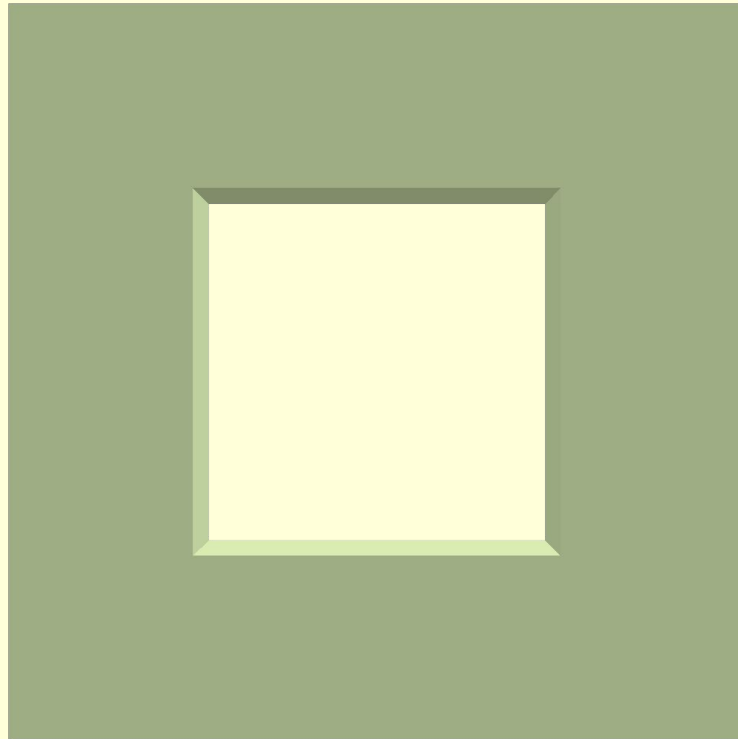
Вступительное слово учителя

- Урок-фрейм «Производная» - это урок, центром которого является понятие производная, воспринятое психикой в ограниченных рамках пространства и времени. Фрейм охватывает все информационное окружение данного понятия, правила, теоремы.

Каждый знает, что учить по
данной теме, как и для чего



У каждого ученика будет свой
уровень ЗУН



- **«Подобно тому, как рою бесчисленных пчел, поражающему наперебой своими жалами, не удастся отогнать упивающегося медведя, если он хоть немного вкусил приятность скрытого в дереве меда, так нет, разумеется никого, кто, хоть краем губ постигнув сладость математических доказательств, не стремился бы всеми силами освоить их вполне, до полного насыщения».**

Реклама 1

- **Вкусите «Производную» - это гарантия полного насыщения**

II. Актуализация знаний.

II. Актуализация знаний.

- Определение производной.
- Правила дифференцирования:
 - производная суммы;
 - производная произведения;
 - производная частного;
 - производная сложной функции;

Реклама 2

- Знания таблицы и правил – это надежный шаг к решению многих задач.
- Знайте производную.

УСТНО

- Найти производные:

- $y = x + 5$,

- $y = \sqrt[3]{x}$,

- $y = 5 \sin x$,

- $y = \frac{1}{2x}$,

- $y = 2x \operatorname{tg} x$,

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

$$y = \frac{1}{3}x + 2,$$

$$y = x^{\frac{1}{8}}$$

$$y = 7 \cos x - 1,$$

$$y = (3x + 5)^4 ;$$

$$y = 3^{-2x} .$$

Реклама.

- *Выполнение тестов - надежный путь в сдаче ЕГЭ*

III. Тест.

- 1. Найдите производную функции $y = 3x^7 - 12x$.
- 1) $3(7x^6 - 4x)$;
- 2) $12 - 21x^6$;
- 3) $3(7x^6 - 4)$;
- 4) $21x^6 + 4$

- 2.. Найдите значение производной функции

- в точке $x = 3$. $y = \frac{x - 27}{x}$
- 1) 3;
- 2) 0;
- 3) -2;
- 4) -3.

- 3. Решите уравнение $f'(x) = 0$, если $f(x) = (x^2 - 2)x^2$

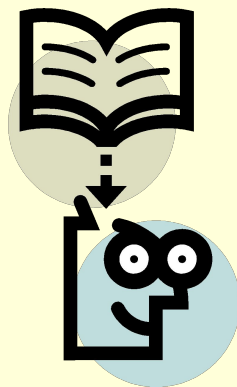
- 1) 1;
- 2) -1;
- 3) 2;
- 4) 0.

- 4. Найдите значение производной функции
- $y = 3x^4 + e^x$
- в точке $x = 0$.

- 1) 13;
- 2) 1;
- 3) 2;
- 4) 0.
- 5. Найдите производную функции $y = \sin 2x - \cos 3x$
- 1) $2\sin 2x - 3\cos 3x$;
- 2) $2\cos 2x + 3\sin 3x$;
- 3) $2\cos 2x - 3\sin 3x$;
- 4) $2\cos x - 3\sin x$.

Тест

- *Задания уровня “В” и “С” в тетрадях.*



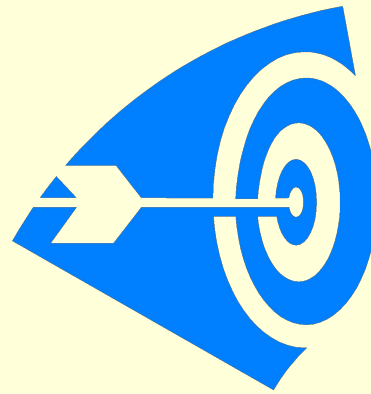
Ответы к тесту:

- № задания 12345
- № ответа 11422

• В 1 Ответ: $x > 0$;

• В 2. $\frac{2}{x} - \frac{3}{x \ln 7}$
С 1 $a \geq 3$

С 2. 0



IV. Проверка усвоения теории:

- геометрический
смысл производной;
- уравнение
касательной;



Самостоятельно (1 уравнение)

- Напишите уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с $x = a$
- $y = x^4 - 3x^3, a = 2$
- $y = \sqrt[3]{x^3 - 1}, a = 3$
- $y = (2x + 5)^{-\frac{1}{2}}, a = 2$

Реклама 4

- Беспрепятственно решать любые примеры, связанные с производной, Вам помогут выполнение домашних заданий и самостоятельных работ на уроке.

VI. Самостоятельная работа

- 1. Найдите производную: а) $y = e^x + \cos 3x$;
- б) $y = 3^{-2x}$
- 2. Напишите уравнение касательной к графику функции $y = 5x - 3 + e^{x+1}$ в точке с абсциссой, равной 1.
- 1. Найдите производную функции: а) $y = e^x - \sin 2x$;
- б) $y = 2^{5x}$.
- 2. Напишите уравнение касательной к графику функции $y = 2x + 5 - e^{x+3}$ в точке с абсциссой, равной -3.

Реклама 5

- Обширные знания по «Производной» помогут Вам поступить в высшие учебные заведения.

V. Сообщение ученика

- К дифференцированию прибегают, когда встает вопрос о скорости изменения функции по мере изменения аргумента.
- - Вы знаете Зося – убеждал Остап Бендер Зося Синицкую, на каждого человека, даже партийного, давит атмосферный столб весом 214 кило.
- Остап с незнанием точных наук слишком занизил цифру. Названная им величина была бы справедлива для большой высоты над уровнем моря. Ведь атмосферное давление спадает с подъемом вверх, притом со все убывающей скоростью. Если Вам захочется определить эту величину, зная зависимость давления от высоты, к Вашим услугам операция дифференцирования.
- Примеры задач:
- отыскание угловой скорости вращающегося тела ;
- нахождение теплоемкости тела при нагревании $C =$;
- определение скорости химической реакции в данный момент времени;
- быстрота роста населения в данном городе и т. д.
- ученик определяет физический смысл производной
- учащиеся решают одну из задач, проверка ответов

Задачи по физике

- № 1. Тело движется по прямой согласно закону $x(t)$. Запишите формулу для нахождения скорости и ускорения тела в момент времени t .
- № 2
- При движении тела по прямой S от начальной точки меняется по закону $S(t) = \frac{t^4}{4} - \frac{t^2}{2} + 2$ (t – время движения в часах).
- Найдите скорость через 1 час после начала движения.
- 1) 2;
- 2) 1,5;
- 3) 0,1;
- 4) 0,5.
- № 3. Материальная точка массой 5 кг движется прямолинейно по закону $S(t) = 2t + \sqrt{t}$ где S - путь в метрах, t – время в секундах. Найдите силу, действующую на точку в момент $t = 4$ с.
- Ответ: – $-5/32$ Н .

Реклама 6

- *Изучение производных поможет Вам быстро и правильно принимать решения в различных ситуациях, так как Вы уже учитесь думать, преодолевать трудности и рассуждать, а это всё ведет к приобретению мудрости.*

VII. Подведение итогов.

ФИ уч.	Теория	Тест	Самост.	Оценка

Применение производной -расширение рамки

