

Тема. Производная показательной и логарифмической функций.

Цели урока.

1. Образовательные: обобщить и систематизировать теоретические знания учащихся; совершенствовать знания; закрепить навыки решения задач по данной теме; контроль за усвоением ЗУН.
2. Развивающие: развивать память, наблюдательность, логическое мышление, математическую речь учащихся, умение анализировать и сравнивать; развивать познавательный интерес к предмету; формировать навыки самостоятельной деятельности.
3. Воспитательные: воспитывать коммуникативную культуру учащихся, навыки сотрудничества, взаимопомощь.

Оборудование: оценочные листы для учащихся, учебная литература, презентация.

Тип урока: урок обобщения и систематизации.

План урока.

I.	Организационный момент.	2'
II.	Математический диктант (проверка знания формул дифференцирования).	4'
III.	Математическая разминка (нахождение производной показательной и логарифмической функций).	5'
IV.	Отработка умений и навыков по подготовке к ЕГЭ.	25'
	1. Самостоятельная работа.	
	2. Устное выполнение заданий ЕГЭ 1 части.	
V.	Итог урока	5'
VI.	Домашнее задание	4'

Ход урока.

I. Организационный момент.

– На протяжении нескольких уроков мы рассматривали упражнения на применение производных различных функций.

На этом уроке мы закрепим навыки нахождения производных показательной и логарифмической функций, продолжим формирование умений решения задач на применение производной.

Эпиграфом к уроку станут слова Аристотеля «Ум заключается не только в знании, но и в умении применять знания на практике».

–На парте у каждого из вас лежит оценочный лист, в котором вы будете выполнять задания и заносить полученные вами баллы.

–Подпишите фамилию и имя в таблице. За каждый правильный ответ ставьте 1 балл.

II. Математический диктант (учащиеся выполняют задание в бланке ответов)

1. Продолжите формулу:

1) $\left(\frac{u}{v}\right)' =$

2) $(u \cdot v)' =$

3) $(e^x)' =$

4) $(a^x)' =$

5) $(\ln x)' =$

6) $(\log_a x)' =$

–Напишите общий вид первообразных:

7) $y = e^x, F(x) =$

8) $y = a^x$, $F(x) =$

9) $y = \frac{1}{x}$, $F(x) =$

2. Проверка: (слайд 2)

–В бланке оцените свою работу по критериям. В таблицу поставьте количество набранных баллов.

III. Математическая разминка (нахождение производной показательной и логарифмической функций – учащиеся выполняют задание в бланке ответов).

1) $(e^{2x})' =$

2) $(e^{5-2x})' =$

3) $(7^x)' =$

4) $(7^{x^2-1})' =$

5) $(\ln 15 + 2x)' =$

6) $(\log_8 3x)' =$

7) $(\log_{0,4} x + \sin x)' =$

8) $(\lg x - \cos x)' =$

Проверка (слайд 3).

–Проверьте и оцените свою работу по критериям.

IV. Отработка умений и навыков по подготовке к ЕГЭ.

1. Самостоятельная работа.

–Работаем в парах.

Задания для более подготовленных учащихся (гр. 1).

а) Найдите наибольшее значение функции $y = 4^{x^2-2x+3}$.

Ответ: 16.

б) № 2171 (учебник). Найдите точку максимума функции

$$y = 2x - \ln(x + 4) + 12.$$

Ответ: $-3,5$

в) Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции $y = 7x^2 - \ln x$ в точке $x_0 = 1$.

Ответ: 9.

Задания для менее подготовленных учащихся (2 гр.)

а) Найдите наименьшее значение производной функции

$$y = x^{35} + 4e^{x-1} + 13 \text{ в точке } x_0.$$

Ответ: 39.

б) № 1950 (учебник). Найдите наименьшее значение функции

$$y = (x - 16)e^{x-15} \text{ на отрезке } [14; 16].$$

Ответ: -1 .

в) Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции $y = x - \ln x$ в точке x_0 .

Ответ: 0.

Проверка.

Задания 1 группы трое учащихся выполняют на доске, затем объясняют решение.

Задания 2 группы учащиеся проверяют самостоятельно. Каждой паре выдается лист с решением заданий.

2. Устные задания ЕГЭ.

Задания демонстрируются с помощью мультимедийного проектора на экран (слайды №4 и т.д.)

V. Итог урока.

–Подсчитайте все полученные баллы на уроке, поставьте в соответствии с критериями себе отметку за урок.

VI. Домашнее задание.

–Те, кто получил за этап менее «5», записывают номера, указанные справа на полях оценочного листа.

–Те, кто справился со всеми заданиями на «5», № 553, 557(а).

Используемая литература.

1. Ершов А.П. и др. Математика: самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10–11 классов.
2. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. и др. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 класса.
3. Ивлев Б.М., Саакян С.М., Шварцбурд С.И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса.
4. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс.
5. Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы.
6. Материалы открытого банка заданий для подготовки к ЕГЭ по математике.