

Тема урока: «Применение производной к исследованию функций»

Цель: Предполагается, что к концу урока ученики:

- умеют находить промежутков возрастания и убывания функции, экстремумы функции с помощью производной;
- умеют строить график по полученному исследованию функции;
- умеют проверить результат исследования (график) используя MSExcel.

Задачи личностного развития:

- организовать ситуацию для самоопределения учащихся на прогнозируемый результат познавательной деятельности;
- создать условия для результативной работы в группах;
- развивать оценочную самостоятельность учащихся;
- продолжить развивать логическое мышление учащихся.

Оборудование и материалы: компьютер, мультимедийная установка, экран, презентация, задания к уроку.

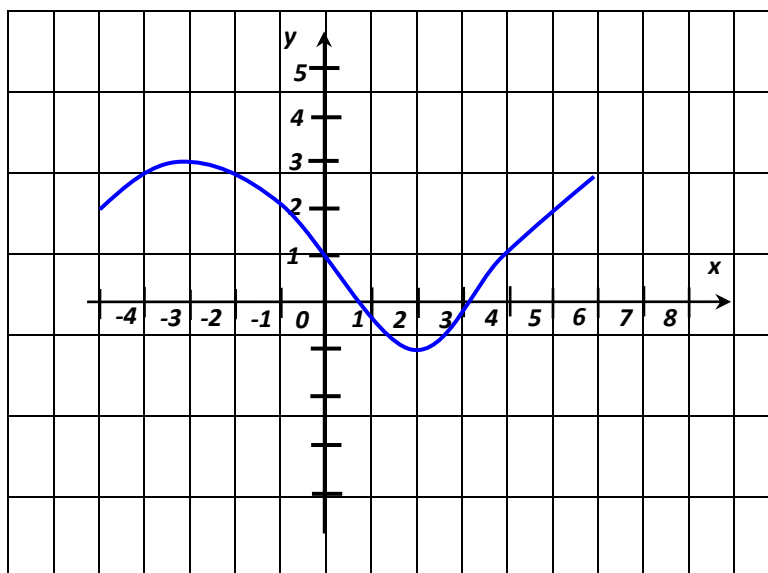
ХОД УРОКА

I. Организационный момент

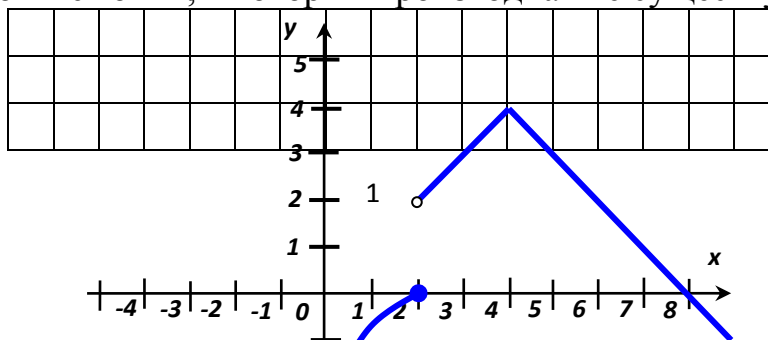
II. Устная работа. «Интеллектуальная разминка»

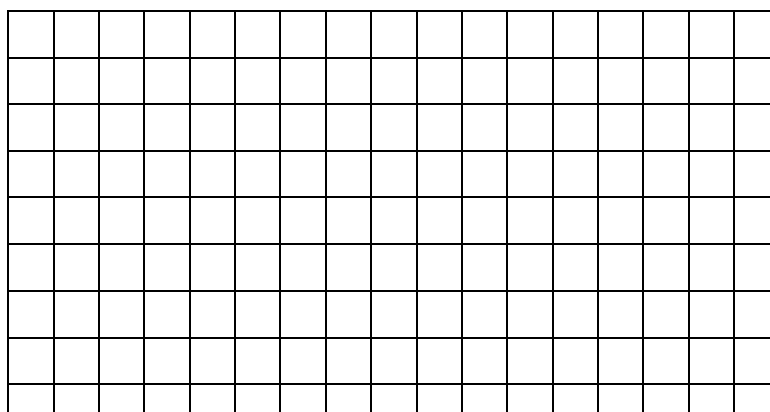
Вопросы:

1. Верно ли, что если $f'(x) > 0$ в каждой точке интервала I, то функция $f(x)$ возрастает на I?
2. Верно ли, что если производная функции в некоторой точке равна нулю, то в этой точке имеется экстремум?
3. Какое значение принимает производная функции $y = f(x)$ в точках A, B, C?



4. Назовите точки, в которых производная не существует





5. Найдите производные функций

$$f(x) = x^2\sqrt{1+x}, f(x) = \frac{2x}{1-x^2}, f(x) = \sin^2 x + \sin x, f(x) = x\sqrt{2-x}$$

III. Рубрика. «Интересные вопросы»

Верно ли, что если подмодульное выражение является линейным относительно x , то в точке x_0 , в которой подмодульное выражение равно нулю, производная не существует?

Научная лаборатория. Решение задач в группах

1 группа 2 группа 3 группа

$$f(x) = x^2\sqrt{1+x}$$

$$f(x) = \frac{2x}{1-x^2}$$

$$f(x) = \sin^2 x + \sin x$$

$$f(x) = x\sqrt{2-x}$$

$$f(x) = \frac{6(x-1)}{x^2+3}$$

IV. Сегодня мы с вами будем работать в форме «научной лаборатории». Вы должны выявить особенности построения графиков функции, содержащих иррациональные выражения, дробно-рациональные функции, тригонометрические функции. По ходу исследования обратить внимание на количество сделанных ошибок, попробовать оценить работу коллег.

Самопроверка полученных результатов исследования функции на компьютере, применяя программу MSExcel.

V. Выступление лидеров групп о результатах исследования, особенностях. Выявление наиболее сложных моментов

VI. Подведение итогов. Выставление отметок

VII. Рефлексия

Учащиеся пишут на листочках о том, какие моменты вызвали трудности при изучении темы, что запомнилось, что не получилось с их точки зрения.

Учитель, анализируя полученные сведения, корректирует дальнейший учебный процесс.

VIII. Домашнее задание Гл.1, п.1.9, №№1.121(2,3,4)