**Открытый урок по математике в 10 классе по теме:**

**«Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы».**

***Цели и задачи:***

***Учебные:***

1) изучить понятие возрастающей и убывающей функции с использованием производной;

2) ввести понятие точек экстремумов функции;

3) изучить алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы;

4) применение теории на практике;

5) продолжить развивать навык по вычислению производных

***Развивающие:***

- развивать у уч-ся умение работать в группе и индивидуально;

- прививать интерес к математике и математическим наукам;

- развивать умение использовать научные методы познания;

- развивать память, логическое мышление, математическую речь (устную и письменную).

***Воспитательные:***

- развивать усидчивость, самостоятельность, самоконтроль, наблюдательность;

- воспитывать умение целеполагания и планирования.

**Ход урока.**

1. Организационный момент.

Доброе утро, ребята! Сегодня у нас необычный урок, предлагаю провести его под следующим девизом:

«Кто смолоду думает и думает сам,

тот становится потом надёжнее,

крепче и умнее» В.Шукшин

То есть на сегодняшнем уроке мне бы хотелось, чтобы вы многое делали самостоятельно и оценивали свою деятельность самостоятельно.

Для этого перед вами оценочные листы, в которых вы будете оценивать свою деятельность, либо индивидуальную, либо групповую, либо коллективную.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия Имя | Домашнее задание | Математическое лото | Практикум | Проверочный тест | Итоговая оценка |
|  |  |  |  |  |  |

1. Первый этап. Проверка домашнего задания.

Опрос по цепочке. Оцените сами своё домашнее задание с учётом всех исправлений и недочётов.

1. Устный счёт пройдёт в форме математического лото.

Перед вами карточки с функциями. Для каждой функции надо найти производную. Найдя ответ закрыть его синей карточкой. А свои ответы вы сможете проверить используя презентацию на компьютере. Эта работа будет проводиться в парах, после выполнения задания оцените друг друга.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| у(x)=sqr (2) | у(x)=8x3 | у(x)=5/(x4) | у(x)=tg 3x |
| у(x)=1/8\*x | у(x)=(x+7)5 | у(x)=sin 5x | у(x)=7ctg 2x |
| у(x)=x6 | у(x)=(8-2x)3 | у(x)=cos(x-π/6) | у(x)=4 cos(x/5) |

1. Ну, а теперь перейдём к изучению новой темы.

Работа с параграфом учебника.(стр. 178)

Много раз сегодня в начале урока я повторяла слова «исследование функций на монотонность». Что же это такое?(ответы ребят)

Далее идёт совместная работа учителя и учеников с учебником и рисунками из учебника. Обсуждаются такие вопросы как:

Как ведёт себя функция в зависимости от производной?

О чём позволяет судить угол наклона касательной?

Что такое точки экстремума?

Как ведёт себя функция в точках экстремума?

Как ведёт себя производная в точках экстремума?

 Давайте ещё раз посмотрим на следующий слайд и все эти понятия упорядочим.

(Каждому на стол выдаётся иллюстрация «График производной функции» и дублируется на слайде)



1. Практическая работа с учебником и в тетрадях.

Разберём алгоритм данного задания.

y=2x3+3x2-1 (учитель объясняет на доске)

Далее каждый по одному примеру:

1. y=5x3-3x5
2. y=3x2-x3
3. y=3x5-5x3+2
4. y=4x5-5x4
5. y=2+5x3-3x5
6. y=x2(x2-4)

Оцените свою работу у доски в своих картах.

1. Ну что ж, подведём итоги, каждому из вас необходимо сделать проверочный тест.

Тесты раздаются индивидуально и копируются на компьютерах.

Затем на доске появляются ответы, проводится проверка и оценивание последнего этапа.



Ответы:

Вариант 1.

1 – С

2 – А

3 – Е

4 – D

5 – B

Вариант 2.

1 – В

2 – D

3 – E

4 – A

5 – C

1. Подведение итогов. Выставление оценок. Домашнее задание.