30.04.2020. Урок 3 Изучить тему **«Уравнение касательной**»

-Здравствуйте! Начиная   изучать новую тему, мы приступаем к заключительному этапу изучения производной, а именно к применению производной.

 Производная находит широкое применение в различных областях знаний, но мы сегодня рассмотрим её использование в математике, а именно в геометрии. Используя производную, вы должны будете научиться составлять уравнение касательной к графику функции в некоторой точке, а, уже имея уравнение, проводить эту касательную к графику функции в данной точке.

-Давайте вспомним, в чем состоит геометрический смысл производной?

Используя геометрический смысл производной, выполните №29.1, №29.2,(а), №29.6(в, г).

-А как составить уравнение касательной к графику функции в конкретной  точке x0?

Касательная – это прямая, значит, её можно задать уравнением y=kx+b.

Повторяя  геометрический  смысл производной, мы выяснили, что  k=f’(x0), т.е. y=f’(x0)x+b.

т.к. т.М(x0;f(x0)) лежит на касательной,то f(x0)=f’(x0)x0+b, тогда b=f(x0)-f’(x0)x0.

Тогда  y = f’(x0)x+f(x0)-f’(x0)x0= f(x0)+f’(x0)(x-x0), тогда

**y = f(x0)+f’(x0)(x-x0)**  –  уравнение касательной.

**Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции в точке х0**

1. Найдите значение функции f(x0).

2. Найти производную функции f’(x).

3. Найти значение производной в точке x0, т.е. f’(x0).

4. Подставить найденные значения в уравнение касательной  y = f(x0)+f’(x0)(x-x0)и преобразовать полученное выражение.

**Пример.**  Написать уравнение касательной  к графику функции f(x)= -x2+4x в точке х0=1.

1) f(x0)= f(1)= -12 +4\*1= 3

2) f’(x)=-2x+4

3) f’(1) =-2·1+4=2

4) y = f(x0)+f’(x0)(x-x0), y=3+2(x-1)= 3+2x-2=1+2x=2x+1.

y = 2x+1 – уравнение касательной.

-Внимание, а сейчас, **гимнастика для глаз**!

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторять 4 - 5 раз.

2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3, открыть их и посмотреть вдаль (считать до 5). Повторять 4 - 5 раз.

3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторять 4 - 5 раз.

4. Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1 - 4, потом перенести взор вдаль на счет 1 - 6. Повторять 4 - 5 раз.

5. В среднем темпе проделать 3 - 4 круговых движений глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторять 1 - 2 раза.

Выполните письменно  № 29.12(г), №29.14(а), №29.17.

Задание на дом. п.29(до примера 2 включительно), №29.5(в,г), №29.6(а,б), 329.12(б), №29.14(б), №29.18.

 Последний срок сдачи выполненной работы 07.05.2020 до 14.00.