**Добрый день, 26 группа!**

Продолжаем общаться дистанционно.

Сегодня мы узнаем как правильно построить касательную к графику функции, приготовьте карандаш и линейку

Задать вопросы, а также прислать ответы вы можете

1. на адрес электронной почты: ddrmx@ya.ru
2. через соцсеть <https://vk.com/ddrmx>

С уважением, Максим Андреевич.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Уравнение касательной в общем виде. (2 ЧАСА)

**Определение 1**

Угол наклона прямой y=kx+b называется угол α, который отсчитывается от положительного направления оси ох к прямой y=kx+b в положительном направлении.



На рисунке направление ох обозначается при помощи зеленой стрелки и в виде зеленой дуги, а угол наклона при помощи красной дуги. Синяя линия относится к прямой.

**Определение 2**

Угловой коэффициент прямой y=kx+b называют числовым коэффициентом k.

* Угловой коэффициент равняется тангенсу наклона прямой, иначе говоря, **k=tg α.**
* Угол наклона прямой равняется 0 только при параллельности ох и угловом коэффициенте, равному нулю, потому как тангенс нуля равен 0. Значит, вид уравнения будет **y=b**.
* Если угол наклона прямой **y=kx+b** острый, тогда выполняются условия **0<α<π2** или **0°<α<90°**. Отсюда имеем, что значение углового коэффициента **k** считается положительным числом, потому как значение тангенс удовлетворяет условию **tg α>0**, причем имеется возрастание графика.
* Если **α=π2**, тогда расположение прямой перпендикулярно ох. Равенство задается при помощи равенства **x=c** со значением с, являющимся действительным числом.
* Если угол наклона прямой **y=kx+b** тупой, то соответствует условиям **π2<α<π** или **90°<α<180°**, значение углового коэффициента k принимает отрицательное значение, а график убывает.

Определение 3

Касательная к графику функции f(x) в точке (x0; f(x0)) называется прямая, проходящая через заданную точку (x0; f(x0)), с наличием отрезка, который имеет множество значений х, близких к x0.

Пример 1

Рассмотрим подробно на нижеприведенном примере. Тогда видно, что прямая, заданная функцией **y=x+1**, считается касательной к **y=2√x** в точке с координатами (1; 2). Для наглядности, необходимо рассмотреть графики с приближенными к (1; 2) значениями. Функция **y=2√x** обозначена черным цветом, синяя линия – касательная, красная точка – точка пересечения.



Очевидно, что **y=2√x** сливается с прямой **у=х+1**.

Для определения касательной следует рассмотреть поведение касательной АВ при бесконечном приближении точки В к точке А.



Секущая АВ, обозначенная при помощи синей линии, стремится к положению самой касательной, а угол наклона секущей α начнет стремиться к углу наклона самой касательной αx.

Пример 2

Прямая, заданная уравнением **y=−x+2**, образует с положительным направлением оси Ox угол α. Найдите tgα.



Для прямой, заданной уравнением y=kx+b, коэффициент k есть значение тангенса угла между прямой y=kx+b и положительным направлением оси Ox. Так как для прямой **y=−x+2** коэффициент k равен −1, то tgα=−1. **Ответ: -1**

Домашнее задание

1. Прямая, заданная уравнением **y=x**, образует с положительным направлением оси Ox угол α. Найдите tgα.
2. Прямая, заданная уравнением **y=2x−3**, образует с положительным направлением оси Ox угол α. Найдите tgα.
3. Прямая, заданная уравнением **y=kx+77**, образует с положительным направлением оси Ox угол α. Найдите k, если tgα=12.