**Касательная к графику функции**

 Рассмотрим следующий рисунок:

|  |  |
| --- | --- |
|  | На нем изображена некоторая функция y=f(x), которая дифференцируема в точке . Отметим точку М с координатами (;). Через произвольную точку  графика проведем секущую .  Если теперь точку сдвигать по графику к точке , то прямая будет поворачиваться вокруг точки . При этом будет стремиться к нулю. Отсюда можно сформулировать определение касательной к графику функции. |

***Касательная к графику функции*** есть предельное положение секущей при стремлении приращения аргумента к нулю.

При этом угловой коэффициент касательной будет равен производной этой функции в этой точке . *В этом заключается геометрический смысл производной.*

***Касательная к графику дифференцируемой в точке функции***  - это некоторая прямая, проходящая через точку (;) и имеющая угловой коэффициент

***Общая схема составления уравнения касательной***к графику функции y = f(x):

1. Определить .
2. Вычислить значение функции в данной точке .
3. Найти производную .
4. Вычислить значение производной в данной точке .
5. Подставить полученные значения в уравнение касательной

***Пример:*** Найти уравнение касательной к графику функции

в точке х = 2.

***Решение:***

1. Подставим полученные значения в формулу касательной

Получим: y = 1 + 4 (x - 2).

Раскрыв скобки и приведя подобные слагаемые получим:

***Ответ:***