

Урок алгебры и начал анализа по теме:

Уравнение касательной

10 класс

Учитель математики
Монахова Е.Н.

Ответьте на вопрос:

*Графиком какой функции является прямая?

(линейной)

*Уравнение прямой?

$$(y = kx + b)$$

*Как называется коэффициент при « x »?

(угловой коэффициент прямой)

*Чему равен угловой коэффициент прямой?

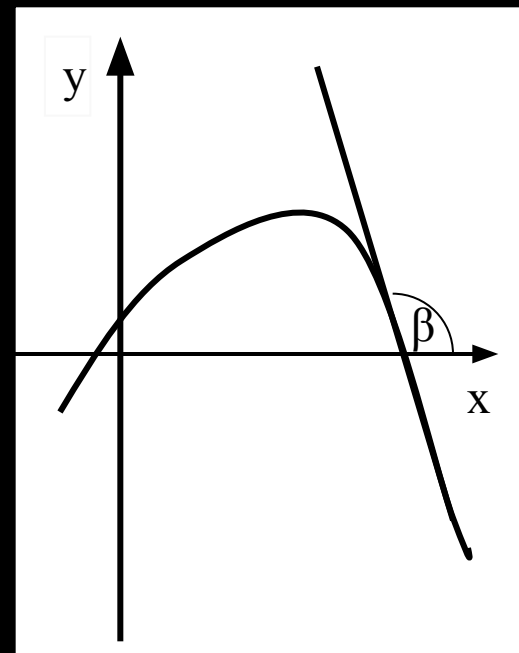
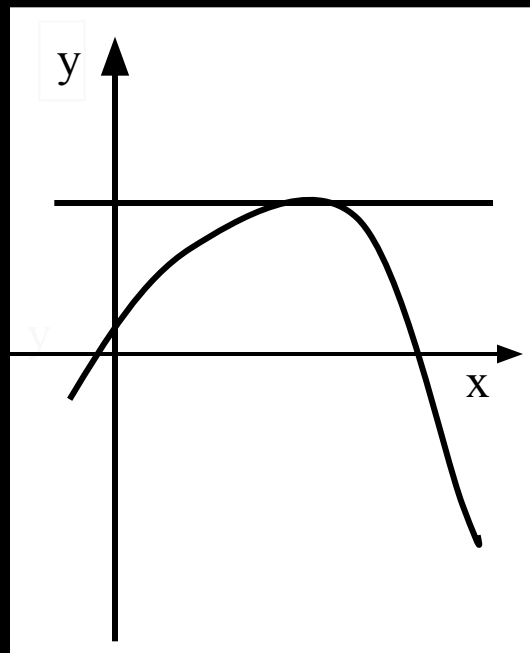
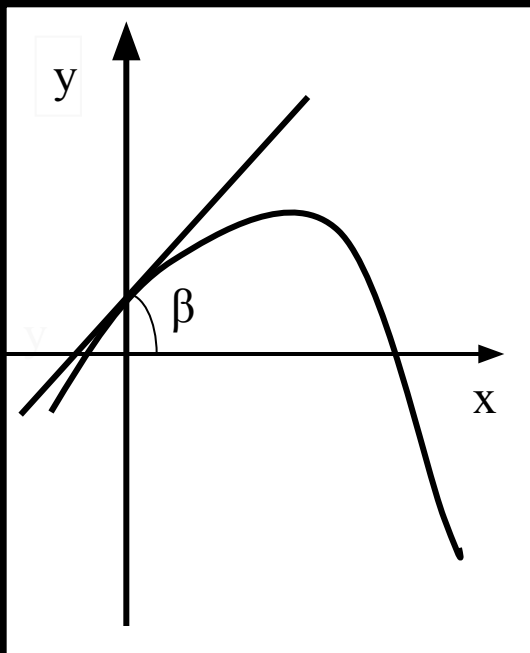
(тангенсу угла наклона прямой к положительному направлению оси Ox или значению производной функции в точке проведения касательной)

*Сформулируйте определение касательной?

(касательная к графику дифференцируемой в точке x_0 функции f – это прямая, проходящая через точку $(x_0; f(x_0))$ и имеющая угловой коэффициент $f'(x_0)$)

Ответьте на вопрос:

- Каким может быть взаимное расположение касательной с осью абсцисс?



- Тема урока:

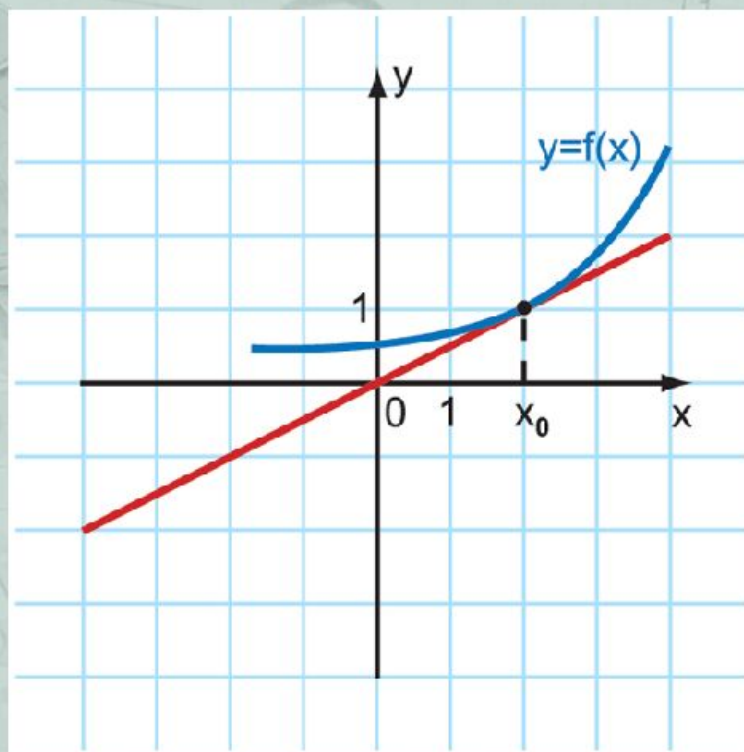
Уравнение касательной

- Цель урока:

- * Вывести формулу уравнения касательной к графику функции в заданной точке;

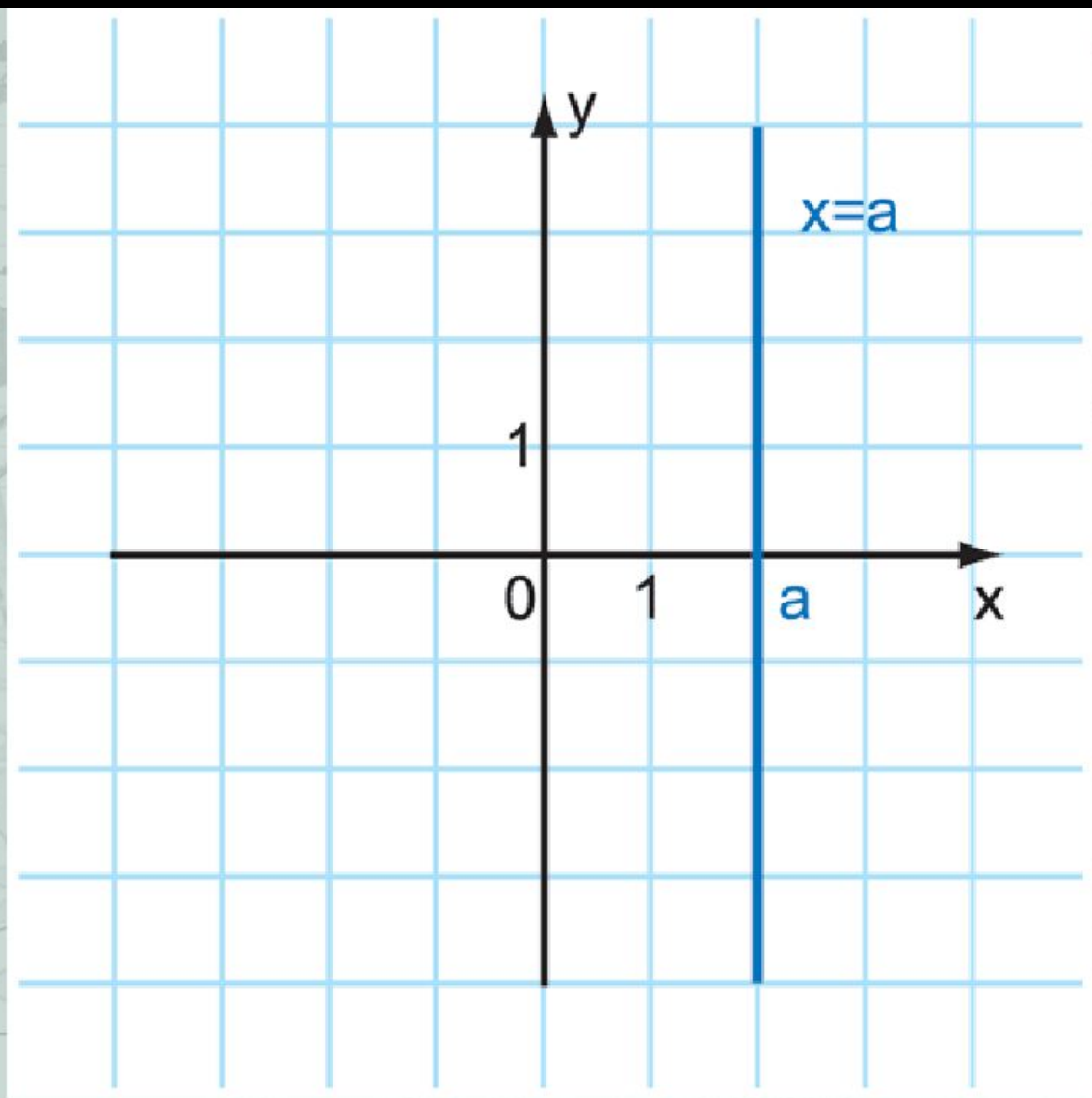
- * Научиться составлять уравнение касательной

Уравнение касательной (часть 1)

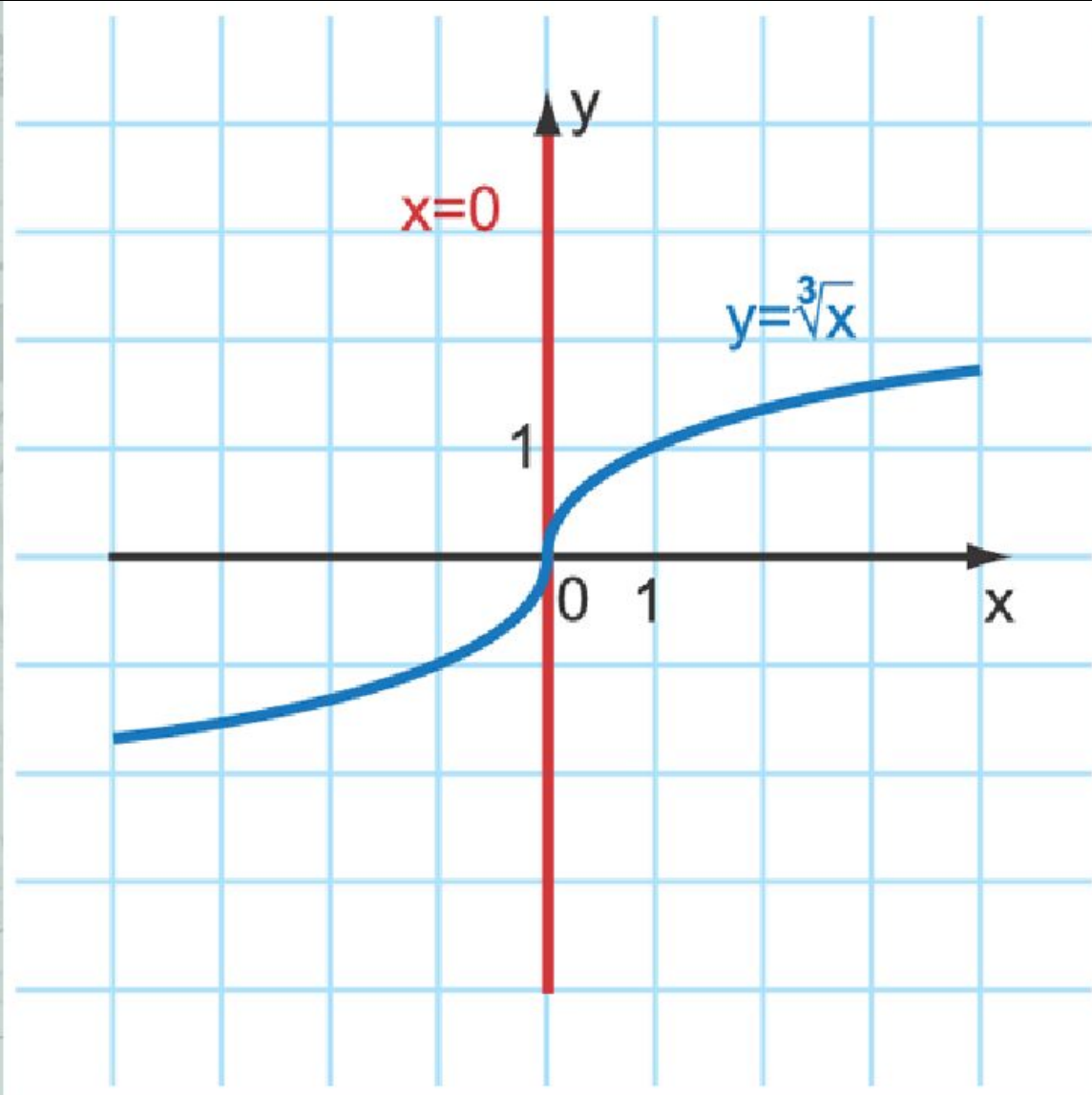


Касательная к графику функции.

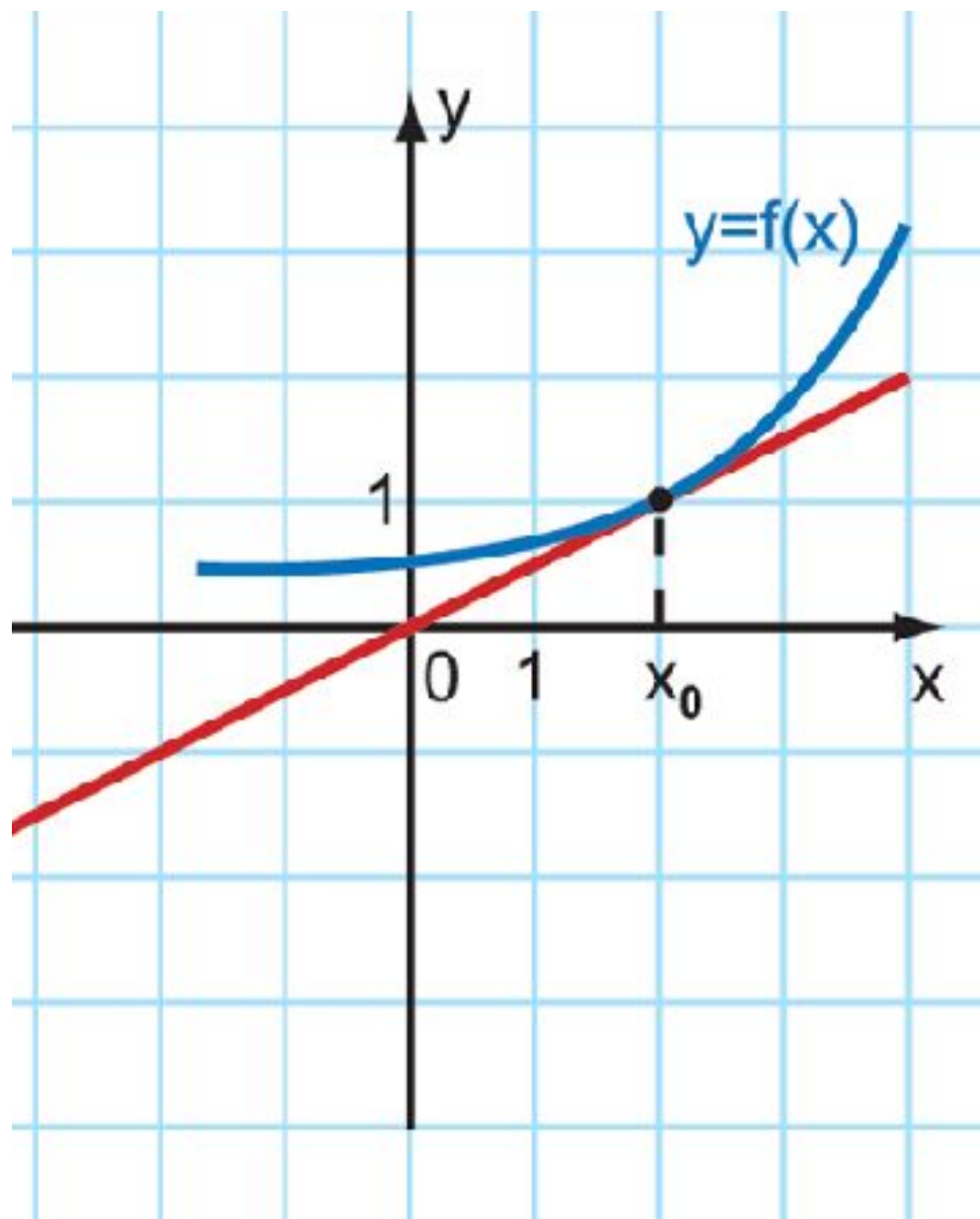
Выведем уравнение касательной к графику данной функции $y = f(x)$, если точка касания имеет абсциссу x_0 .



Вертикальная касательная.



Касательная к графику.



Итак:

Уравнение касательной имеет вид:

$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

Алгоритм

- Найти значение функции в точке x_0
- Вычислить производную функции
- Найти значение производной функции в точке x_0
- Подставить полученные числа в формулу

$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

- Привести уравнение к стандартному виду

Тренажер

Минута отдыха



Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = 2x - x^2$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$

Домашняя работа

- Выучить алгоритм написания уравнения касательной
- Разобрать п. 19(2)
- Выполнить упражнения:
- № 255(в,г), № 256(в,г)
- Дополнительное задание № 257(г)

Спасибо за урок!
Всего доброго!

