

09.11.20

Классная работа

УРАВНЕНИЕ КАСАТЕЛЬНОЙ

Актуализация знаний

▪ *Найти производную*

▪ $y = x^4 + 2x^3 - 2x + 5$

▪ $y = \frac{3}{4}x^4 + 2x^3 - x - 1$

УСЛОВИЯ

- **1. Нужна точка, через которую пройдет и касательная и график**
 - **$Y=KX+B$ проходит через точку (X_0, Y_0)**
- **2. В этой точке производная функции должна совпадать с угловым коэффициентом касательной**
 - **$f'(X_0)=K$**

Уравнение касательной

Уравнение касательной к графику функции $y=f(x)$ в точке x_0 имеет вид:

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

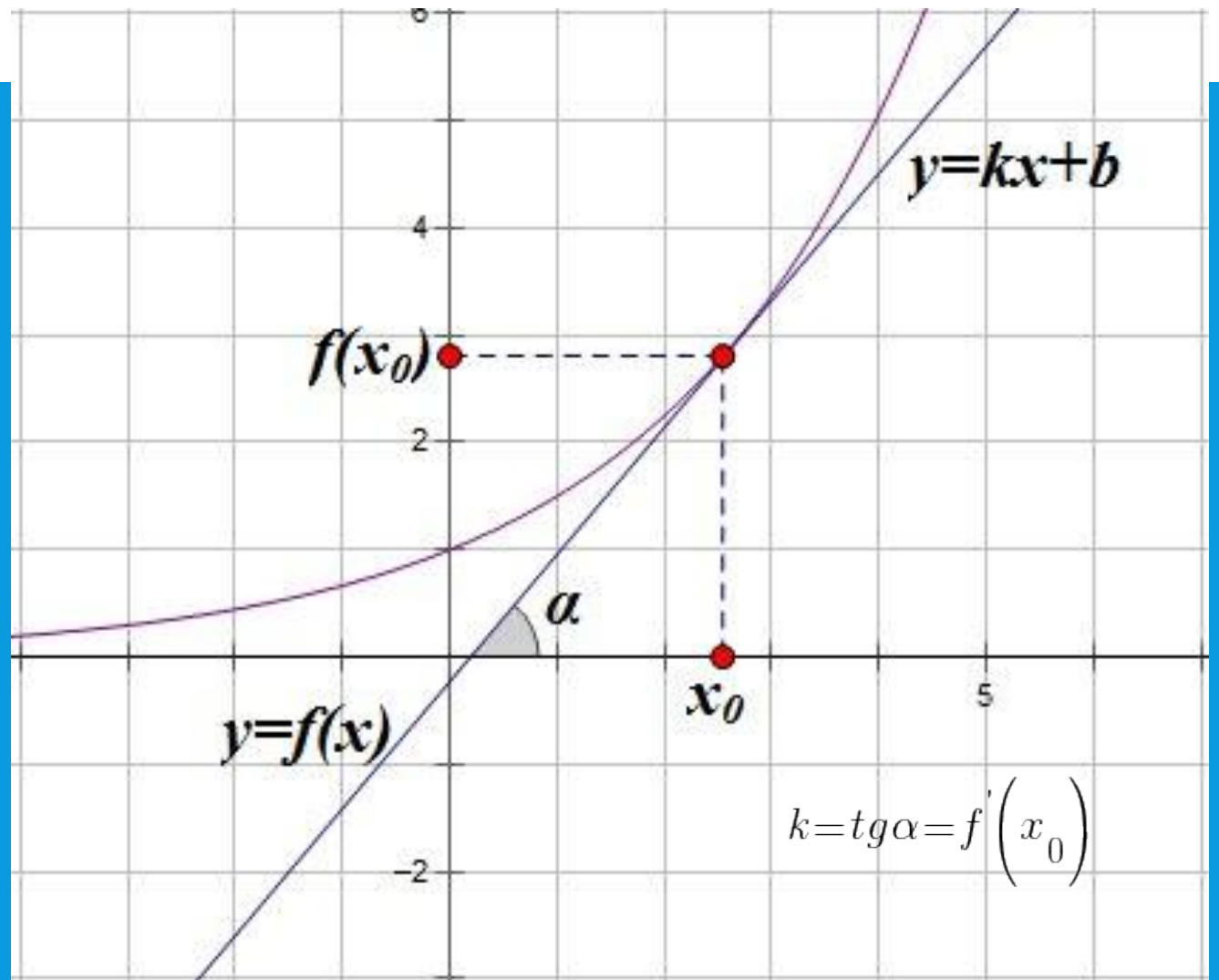
x_0 - абсцисса точки касания

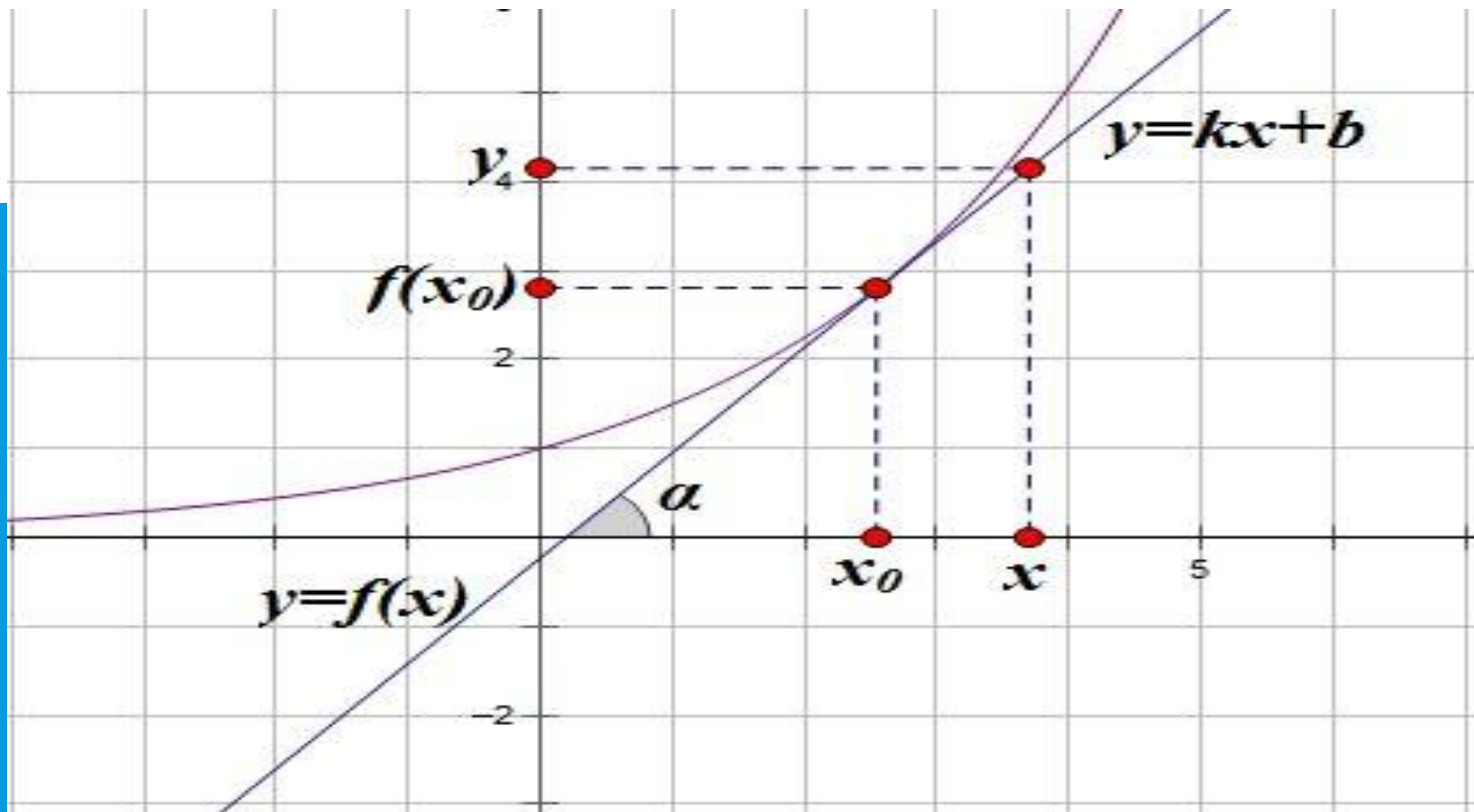
$f(x_0)$ - значение функции в точке касания

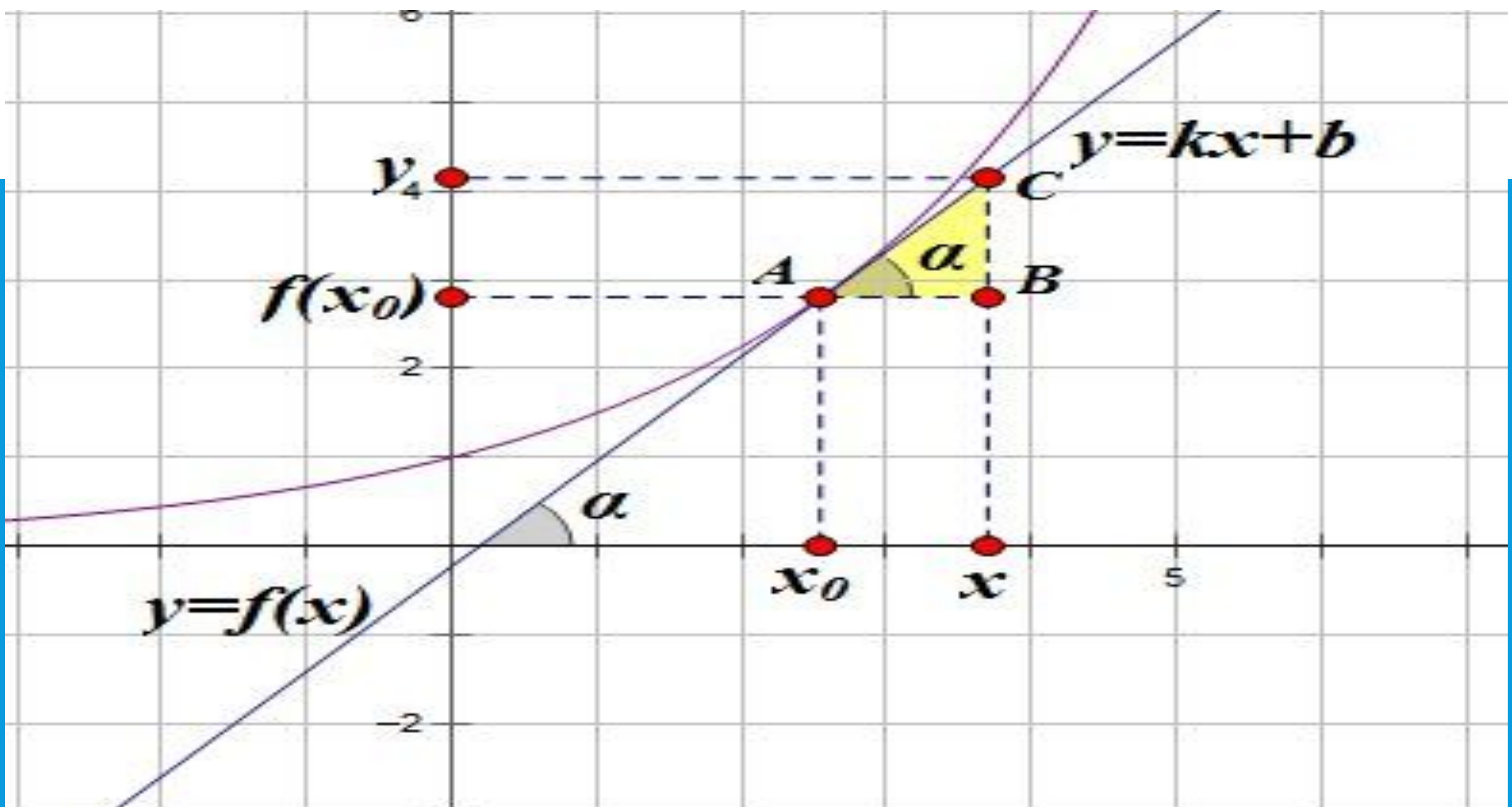
$f'(x_0)$ - значение производной функции в точке касания

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ

▪ Если к графику функции $y=f(x)$ в точке x_0 проведена касательная, то коэффициент наклона касательной (равный тангенсу угла между касательной и положительным направлением оси Ox) равен производной функции в точке x_0 .







СОСТАВИТЬ УРАВНЕНИЕ КАСАТЕЛЬНОЙ К ГРАФИКУ В ТОЧКЕ x_0

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

- **1. $f(x) = x^2 - 2x, x_0 = 2$**
- **2. $f(x) = x^3, x_0 = 1$**

Алгоритм нахождения уравнения касательной

- Найти производную функции
- Подставить значение x_0 в производную
- Найти значение функции в x_0
- Подставить найденные значения в уравнение

РЕШАЕМ

$$\cdot Y = -x^2 + 4x, \quad x_0 = 1$$

$$\cdot Y = -x^3, \quad x_0 = 1$$

Домашнее задание

- **§ 5.2** читать, выучить теорему и уравнение касательной
- **Выполнить № 5.20**