

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:

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

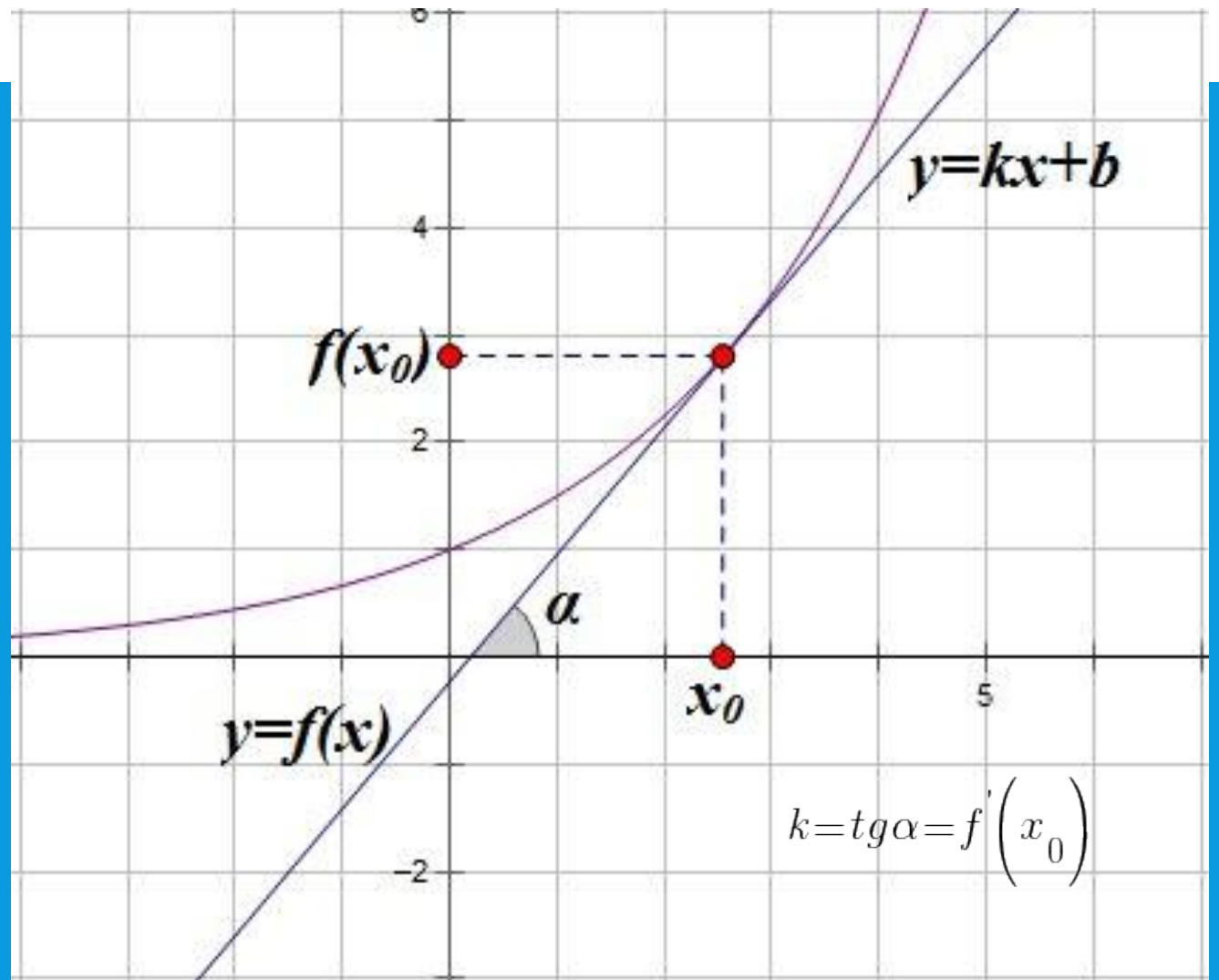
$x_0$  - абсцисса точки касания

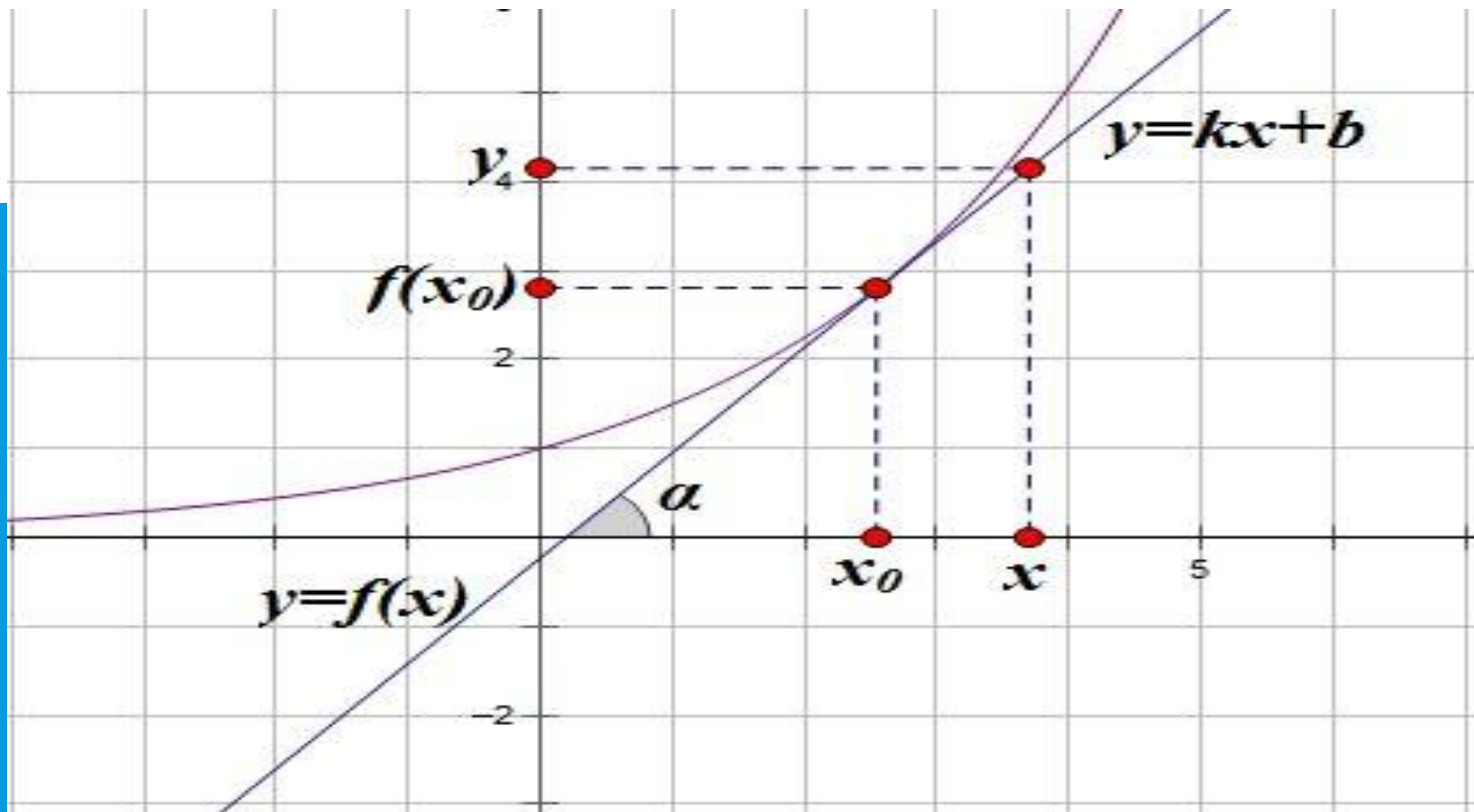
$f(x_0)$  - значение функции в точке касания

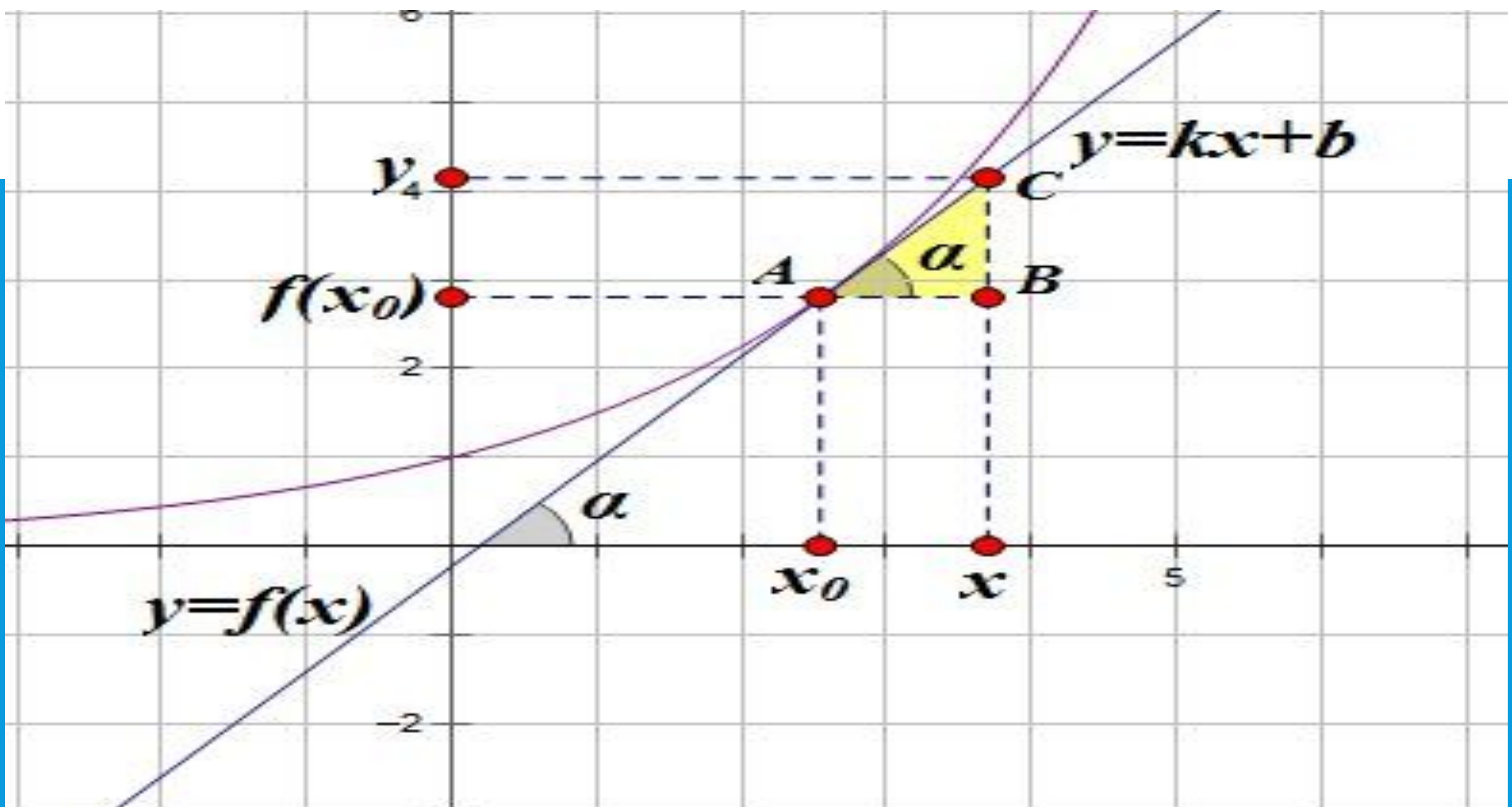
$f'(x_0)$  - значение производной функции в точке касания

# 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**