

10.2. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ДИФФЕРЕНЦИАЛА

Выберем на графике функции $y=f(x)$ произвольную точку $M(x,y)$.

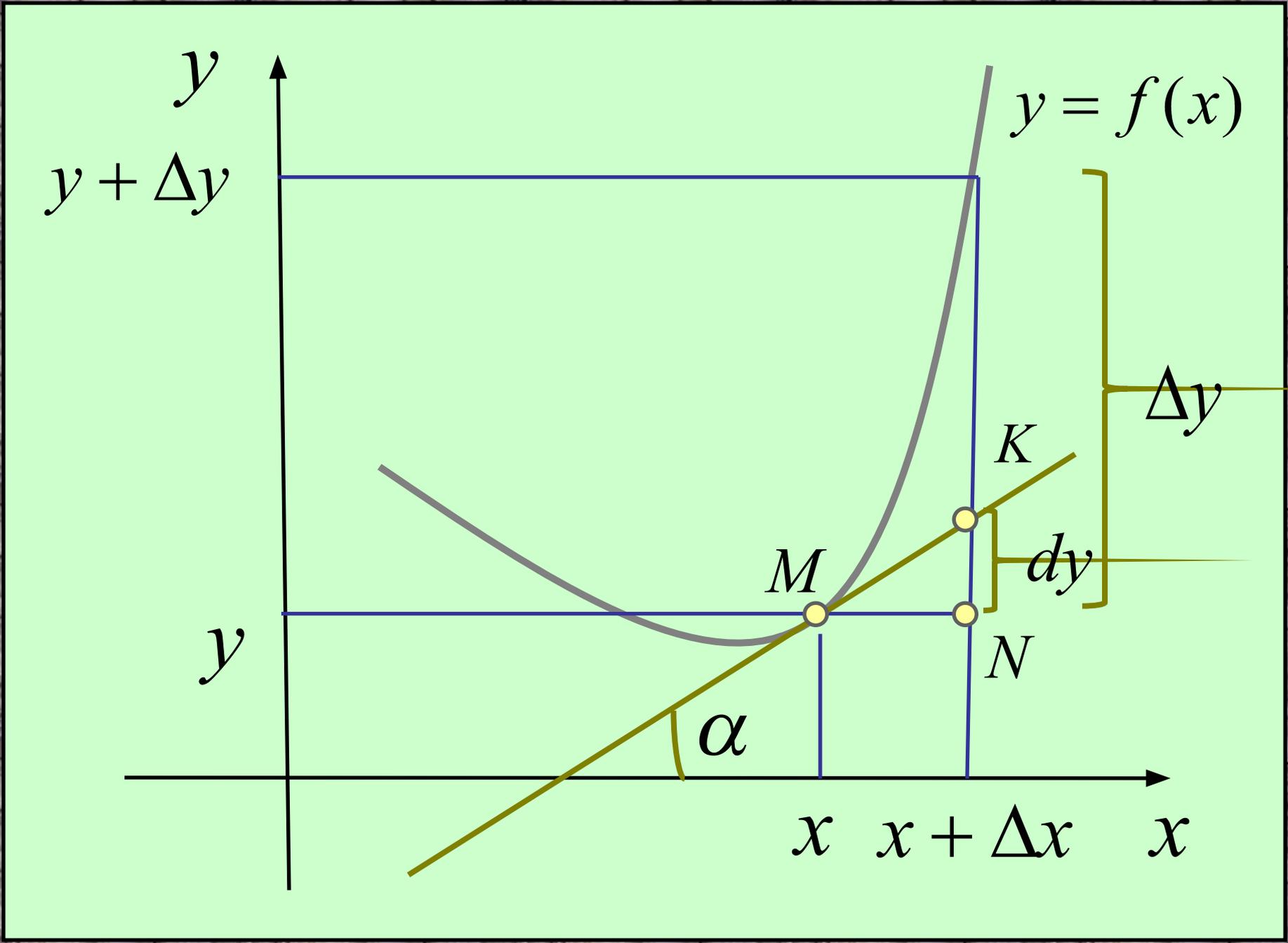
Дадим аргументу x приращение Δx . Тогда функция получит приращение

$$\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$$

Проведем касательную к кривой $y=f(x)$ в точке $M(x,y)$.

Из геометрического смысла производной следует, что

$$f'(x) = \operatorname{tg} \alpha$$



Треугольник MNK – прямоугольный,
следовательно

$$KN = MN \cdot \operatorname{tg} \alpha = \Delta x \cdot f'(x)$$

$$KN = dy$$

Дифференциал функции есть приращение ординаты касательной, проведенной к графику функции $y=f(x)$ в данной точке, когда x получает приращение Δx .