

# 10.2. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ДИФФЕРЕНЦИАЛА

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

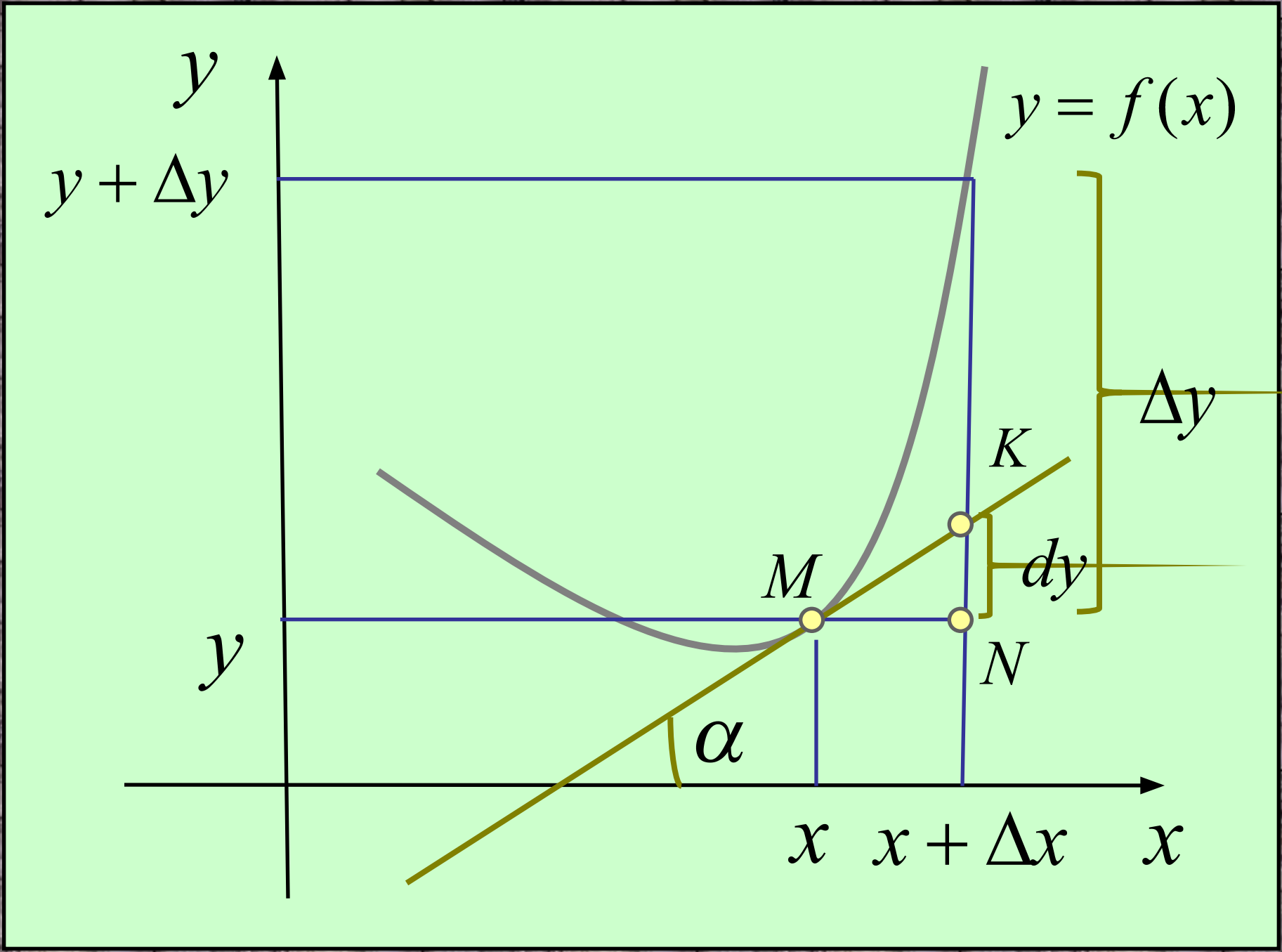
Дадим аргументу  $x$  приращение  $\Delta x$ . Тогда функция получит приращение

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

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  $\Delta x$ .*