1.3. Уравнение касательной и нормали

Пусть к графику функции $y = f(x)$ в точке $M_0(x_0;\ y_0)$, где $y_0 = f(x_0)$, проведены касательная M_0T и нормаль M_0N (рис. 5).

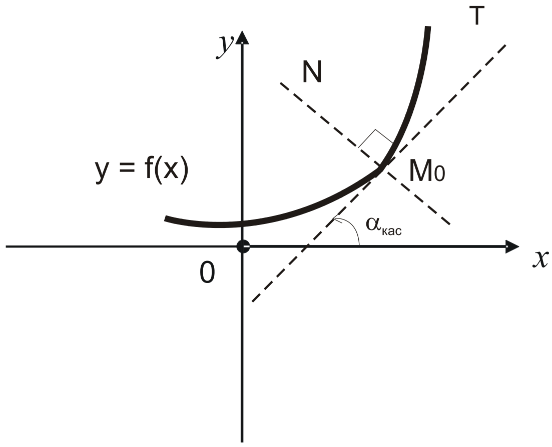

Рис. 5. Изображение касательной M_0T и нормали M_0N

Тогда, учитывая геометрический смысл производной

$$f'(x_0) = \mathrm{tg}\,\alpha_{кас} = k_{кас},$$

используя уравнение прямой, проходящей через данную точку, и условие перпендикулярности прямых, получаем, что уравнение

$$y - y_0 = k(x - x_0)$$

будет уравнением касательной M_0T при $k = f'(x_0)$,

а при $k = -\dfrac{1}{f'(x_0)}$ будет уравнением нормали M_0N.