$$\sigma_R = \sqrt{(\sigma_R^{\text{сл}})^2 + (\Delta_R^{\text{сист}})^2} \tag{1}$$

$$\lim_{x \to 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1 \tag{2}$$

Правило дифференцирования сложной функции. Производная сложной функции равна произведению производной этой функции по промежуточному аргументу и производной промежуточного аргумента по основному аргументу. $>$ Пусть $y = f(u(x)) = (fou)(x)$. Придадим фиксированному значению аргумента x приращение Δx. Этому приращению соответствует приращение Δu функции $u(x)$. Приращению Δu в свою очередь соответствует приращение Δy функции $y = f(u)$ в точке . Составим отношение

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(u) - f(u_0)}{u - u_0} \cdot \frac{u - u_0}{x - x_0} \tag{3}$$

Аналогичная форма записи этого равества будет

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\Delta f}{\Delta x} \tag{4}$$

Так как

$$\lim_{\Delta x \to 0} \Delta u = 0, \lim_{\Delta x \to 0} \Delta y = 0, \lim_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta u}{\Delta x} = u', \lim_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta f}{\Delta x} = {f_u}' \tag{5}$$

так как функции u и y дифференцируемы. А следовательно и непрерывны. Получаем

$$y = f(u(x)) => y' = {f_u}'(u) \cdot u'(x) \tag{6}$$

Функцию u иногда называют промежуточным аргументом, а x - основным аргументом. $<$