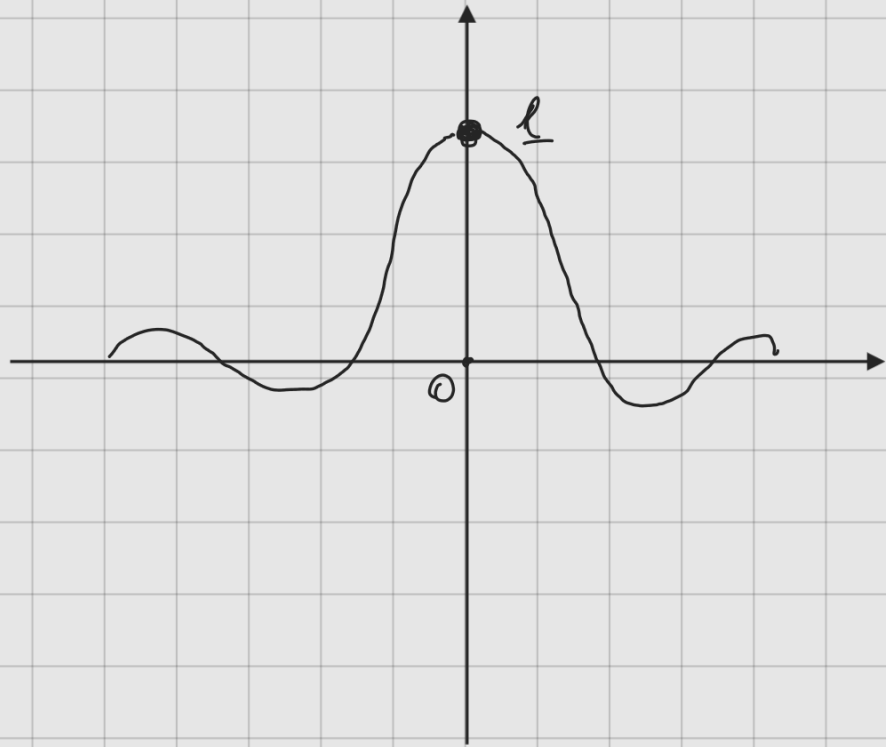


Будем считать, что  $f(x)$  определена на  $U(x_0)$

$$\Delta f = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$$

$$\Delta x = x - x_0$$



Опр. 1 Функция  $f(x)$  — непрерывная в  $x_0$ ,

если  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

Опр. 2 (непрерывность по Коши)

$f$  — непрерывна в  $x_0$ , если

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon) > 0 : \forall x : |x - x_0| < \delta \rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$$

Опр. 3 (непрерывность по Гейне)

$f$  - непрерывна в  $x_0$ , если:

$$\forall \{x_n\}: \begin{cases} x_n \in U(x_0), \forall n \in \mathbb{N} \\ x_n \xrightarrow{n \rightarrow \infty} x_0 \end{cases} \mapsto f(x_n) \xrightarrow{n \rightarrow \infty} f(x_0)$$

Th. (св-ва непрерывных функций в арифм. операциях)

Пусть  $f(x)$  и  $g(x)$  непрерывны в т.  $x_0$

Тогда  $f \pm g$ ,  $(fg)$ ,  $\frac{f}{g}$  ( $g(x) \neq 0$   $\forall x \in U(x_0)$ ) - непрерывны в т.  $x_0$

