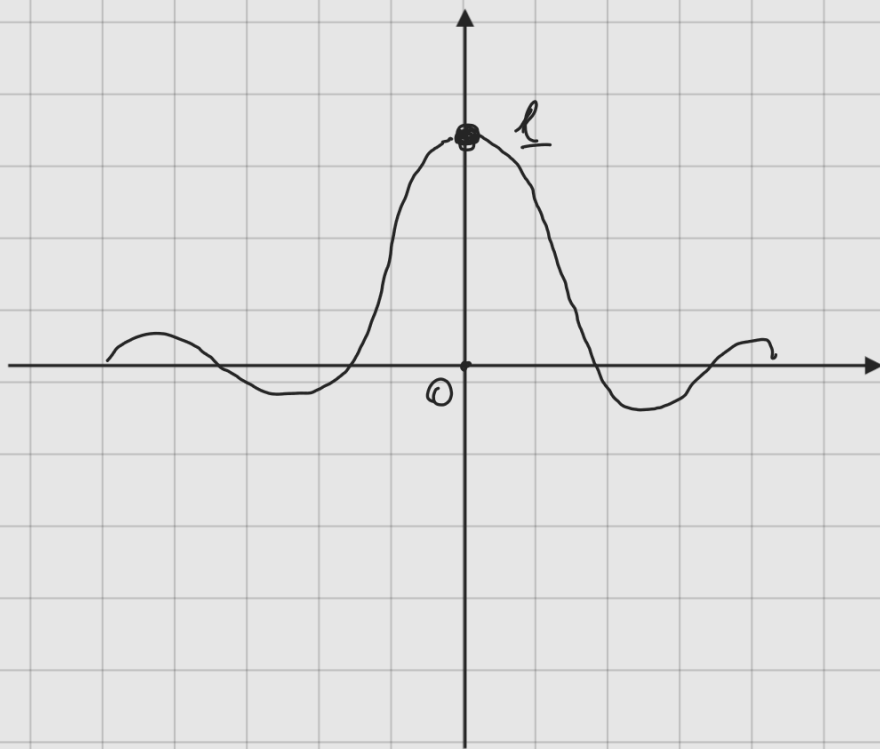


Будем считать, что $f(x)$ определена на $U(x_0)$

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

$$\Delta x = x - x_0$$



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

