Дефиниция на Коши за граница на редица:

$$\lim_{n\to\infty} a_n = L <=> \exists L \forall \epsilon > 0 \exists N_0 : (n > N_0 => |a_n - L| < \epsilon)$$

Дефиниция на Коши за граница на функция:

$$\lim_{x\to c} f(x) = L <=> \forall \epsilon > 0 \exists \delta > 0 (0 < |x - c| < \delta => |f(x) - L| < \epsilon)$$

Дефиниция на Хейне за граница на функция:

$$\lim_{x\to c} f(x) = L <=> \forall \{x_n\}_1^\infty (\lim_{n\to\infty} x_n = c => \lim_{n\to\infty} f(x_n) = L)$$

Граници, включващи безкрайност

Коши:

$$\lim_{x\to\infty} f(x) = L <=> \forall \epsilon > 0 \exists A > 0 (x > A => |f(x) - L| < \epsilon)$$

$$\lim_{x\to x_0} f(x) = \infty <=> \forall A > 0 \exists \delta (|x - x_0| < \delta => f(x) > A)$$

Дефиниция за непрекъснатост на функция:

Казваме, че $f(x)$ е непрекъсната в $x = x_0$ тогава и само тогава, когато е дефинирана в x_0 и

обща:

$$\lim_{x\to x_0} f(x) = f(x_0)$$

Коши-Вайерщрас:

$$\forall \epsilon > 0 \exists \delta > 0 (|x - x_0| < \delta => |f(x) - f(x_0)| < \epsilon)$$

Хейне:

$$\forall \{a_n\}_1^\infty (\lim_{n\to\infty} a_n = x_0 => \lim_{n\to\infty} f(a_n) = f(x_0))$$

Равномерна непрекъснатост на функция в интервал X:

$$\forall \epsilon \exists \delta = \delta(\epsilon) > 0 \forall x, y \in X (|x - y| < \delta => |f(x) - f(y)| < \epsilon)$$

(тук важното е, че δ зависи единствено от ϵ, но не и от аргумента на функцията)