

Definicija limesa pomoću okoliša

Definicija. Neka je $\overline{\mathbf{R}} = \mathbf{R} \cup \{-\infty, \infty\}$. Neka je f realna funkcija realne varijable, te neka $a \in \overline{\mathbf{R}}$ ima svojstvo da postoji okoliš od a sadržan u $D(f)$. Kažemo da $L \in \overline{\mathbf{R}}$ limes funkcije f kada x teži u a , uz oznaku $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$, ako

za svaki okoliš $V(L)$ od L , postoji okoliš $V(a)$ od a , takav da za sve $x \in V(a)$, $x \neq a$, vrijedi $f(x) \in V(L)$.

Bez smanjenja općenitosti za okoliš realnog broja a možemo uzeti simetričan interval oko a , a za okoliš $-\infty$ i ∞ intervale $(-\infty, M)$ i (M, ∞) . Tako iz gornje definicije dobivamo definicije 1., 2., 3. i 4. iz knjižice.

I jednostrane limese bismo mogli definirati pomoću okoliša, ako bismo uveli pojam okoliša realnog broja s lijeva i s desna.