

Föreläsning 3

Att gå mot oändligheten

Man talar inte bara om att gå mot reella tal a , man kan också tala om att något går mot oändligheten, eller mot minus oändligheten. Skillnaden är att vi närmar oss a , men att det inte går att närma sig oändligheten, vi växer bara obegränsat.

Gränsvärdesdefinitionen

Om det för varje $\epsilon > 0$ finns ett $\delta > 0$ sådant att, om $x \neq a$ uppfyller att $|x - a| < \delta$, så gäller att $|f(x) - L| < \epsilon$, säger vi att $f(x)$ går mot L , då x går mot a och skriver

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L.$$

Att förstå gränsvärdesdefinitionen

Man kan tänka på δ och ϵ som väldigt små. Låt oss säga att gränsvärdet existerar. Definitionen betyder då att om någon säger att du ska få $f(x)$ att vara närmre L än ϵ , så kan du det (oavsett hur litet ϵ är) genom att välja $x \neq a$ tillräckligt nära (mindre än δ ifrån) a .