

Envariabelanalys
Sammanfattning av definitioner och satser

Jacob Adlers

March 12, 2016

1 Funktioner

1.1 Definition

En funktion f är en regel som för varje element i en mängd, definitionsmängden av f , tilldelar ett unikt element i värdemängden av f .

1.2 Sats (Bevis sid 51)

$$\cos(s-t) = \cos(s)\cos(t) + \sin(s)\sin(t)$$

1.3 Sats

Om $f(x)$ är både jämn och udda då är $f(x) = 0 \quad \forall x$

1.4 Sats

Om $p(x)$ är ett polynom och $p(a) = 0$ så finns det ett polynom $q(x)$ sådant att $p(x) = q(x)(x-a)$

2 Gränsvärden

2.1 Definition

Vi säger att $f(x)$ går mot $L \in \mathcal{R}$ när x går mot oändligheten ($f(x) \rightarrow L$ då $x \rightarrow \infty$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = L$).

Det gäller om det $\forall \varepsilon > 0$ existerar ett R_ε sådant att om $x > R_\varepsilon$ så $|f(x) - L| < \varepsilon$

2.2 Definition

Vi säger att en funktion $f(x)$ går mot L då x går mot a om det $\forall \varepsilon > 0$ existerar ett $\delta_\varepsilon > 0$ sådant att $0 < |x - a| < \delta_\varepsilon$. Det medför att $|f(x) - L| < \varepsilon$

2.3 Definition

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