

Funkcije

Funkcija > Preslikava iz množice A v množico B, za vsak A priredi element v množici B.

Eksplicitno: $y = f(x)$

Implicitno: $F(x, y) = 0$

Parametrično:
$$\begin{cases} x = t \\ y = 2t + 3 \end{cases}$$

Inverz preslikave: f^{-1}

m-spodnja meja funkcije

M-zgornja meja funkcije

Natančna zgornja, da je $f(x)$ vedno manjši od M, ter natančna spodnja, da je $f(x)$ vedno večji od m.

Računanje s funkcijami:

$$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$$

$$(f - g)(x) = f(x) - g(x)$$

$$(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}, g(x) \neq 0$$

Soda - Liha funkcija

Soda, simetrična na y os, ter:

$$f(-x) = f(x), \text{ liha, simetrična}$$

na koordinatno izhodišče, ter:

$$f(-x) = -f(x), \text{ funkcija je lahko}$$

niti soda niti liha!

Naraščujoča, padajoča, strogo

naraščujoča strogo padajoča.

Poljubna x-a, drugi večji od prvega in gledati vrednost funkcije!

Periodičnost

Funkcija je periodična če najdemo takšno število P, da velja:

$$(f + P) = f(x).$$

Racionalna funkcija je kvocient dveh polinomov.

Trigometrične funkcije:

Nariši krog, podobnost trikotnikov in pitagorov izrek!

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$x(\text{rad}) = \frac{\pi}{180^\circ} \cdot x^\circ$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$1 + \cot^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$$

$$\sin(x + y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$$

$$\cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$$

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$$

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

Ciglo metrične funkcije – inverzne funkcije od trigonometričnih.

Eksponentna funkcija:

a^x slika iz \mathbb{R} v vsa \mathbb{R}^+ .

Logaritemska funkcija:

Graf rišemo za osnove logaritma, ko je osnova $a > 1$ ter $0 < a < 1$. Velja:

$$\text{Log}_a x = y \Leftrightarrow a^y = x$$

$$a^{\text{Log}_a x} = x$$

$$\text{Log}_a a^x = x$$

$$\text{Log}_e x = \ln x$$

In še množenje ter deljenje logaritma.

Hiperbolične funkcije:

Kosinus hiperbolikus:

$$ch(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

Sinus hiperbolikus:

$$sh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

Zveze:

$$sh(x + y) = sh(x)ch(y) + sh(y)ch(x)$$

$$ch(x + y) = ch(x)sh(y) + ch(y)sh(x)$$

$$ch^2 x - sh^2 x = 1$$

