

FUNKCIJE VEČ SPREMENLJIVK



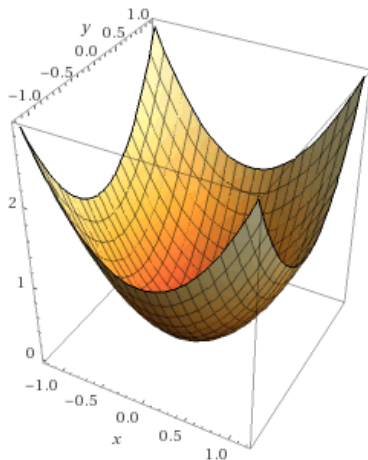
Karmen Zupančič, Žiga Flajs, Jakob Svetina
Mentor: Žan Hafner Petrovski

DEFINICIJA

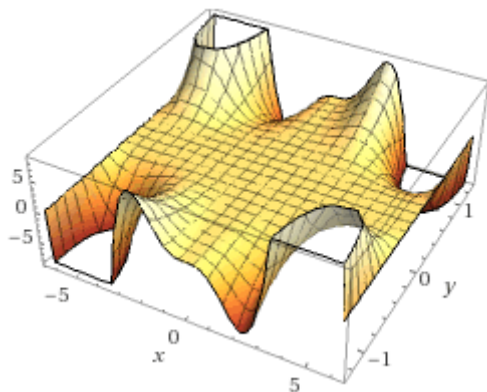
Funkcija dveh neodvisnih spremenljivk je predpis, ki vsakemu paru (x, y) iz podmnožice ravnine predpiše natančno določeno realno število. Velja torej:

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f : (x, y) \mapsto z = f(x, y).$$

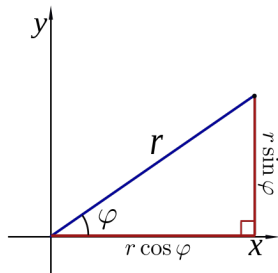


SLIKA: Graf funkcije $f(x, y) = x^2 + y^2$



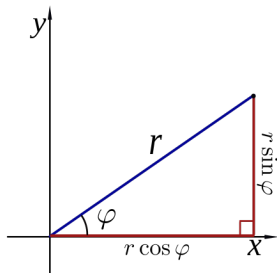
SLIKA: Graf funkcije $g(x, y) = x^2 \sin(x) y^3$

Polarni koordinatni sistem je ravninski koordinatni sistem.



SLIKA: Grafični prikaz izražave kartezičnih koordinat s polarnimi.

Polarni koordinatni sistem je ravninski koordinatni sistem.

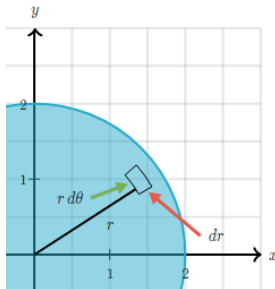


SLIKA: Grafični prikaz izražave kartezičnih koordinat s polarnimi.

Kartezični koordinati torej z r in ϕ izrazimo takole:

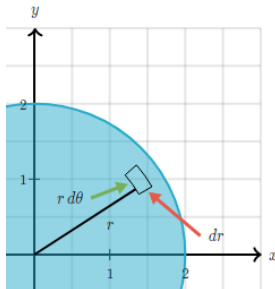
- $x = r \cos \phi$
- $y = r \sin \phi$

Zanima nas ploščina kroga z radijem R .



SLIKA: Prikaz majhnega dela kroga.

Zanima nas ploščina kroga z radijem R .



SLIKA: Prikaz majhnega dela kroga.

Izračunamo integral in dobimo formulo:

$$\int_0^{2\pi} \int_0^R r dr d\phi = \pi R^2$$



Funkcija gama

Funkcija gama

- je preslikava iz $(0, \infty)$ v \mathbb{R}

Funkcija gama

- je preslikava iz $(0, \infty)$ v \mathbb{R}
- za $t > 0$ definirana kot:

$$\Gamma(t) = \int_0^{\infty} x^{t-1} e^{-x} dx$$

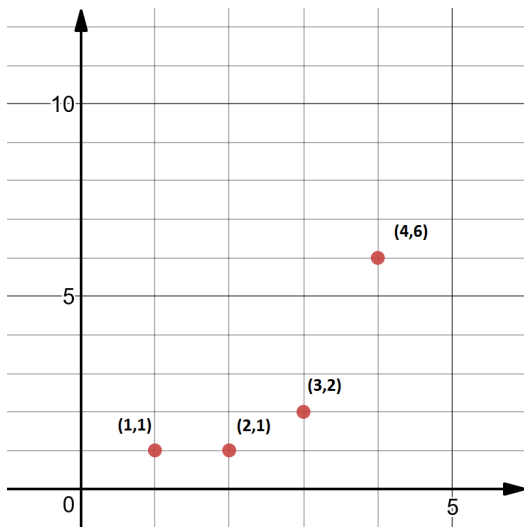
Funkcija gama

- je preslikava iz $(0, \infty)$ v \mathbb{R}
- za $t > 0$ definirana kot:

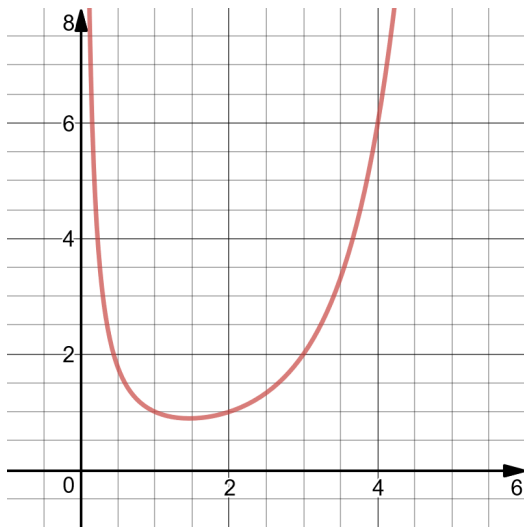
$$\Gamma(t) = \int_0^{\infty} x^{t-1} e^{-x} dx$$

- za $t \in [1, \infty)$ velja zveza:

$$\Gamma(t) = (t-1)!$$



SLIKA: Točke na grafu so oblike $(n, n!)$ za $n \in \{1, 2, 3, 4\}$



SLIKA: Graf funkcije gama