

POSPLOŠENI INTEGRAL

1. Izračunaj posplošene integrale ali dokaži, da divergirajo.

(a) $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x}},$

(b) $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{x \ln^2 x},$

(c) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \operatorname{ctg} x dx,$

(d) $\int_0^{\infty} e^{-kx} dx, k \in \mathbb{R},$

(e) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{dx}{x^2+4x+9}.$

2. Ugotovi, če posplošeni integrali konvergirajo ali divergirajo. Odgovore utemelji!

(a) $\int_0^{\infty} \frac{dx}{\sqrt[3]{x+2}\sqrt[4]{x+x^3}}$

(b) $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{1-x^4}}$

(c) $\int_0^{\infty} \frac{\operatorname{arctg} x}{1+x^2} dx$

(d) $\int_1^2 \frac{dx}{\ln x}$