

Osnove matematične analize

Vaje, 15. teden

1. * Izračunaj naslednje integrale, ali pa utemelji, zakaj ne obstajajo.

(a) $\int_0^{\infty} \frac{1}{x+1} dx$

(b) $\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+1)^{\frac{3}{2}}} dx$

(c) $\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+1)^{\frac{2}{3}}} dx$

(d) $\int_0^{\infty} x e^{-\frac{x^2}{2}} dx$

(e) $\int_2^{\infty} \frac{1}{x^2-1} dx$

(f) $\int_{-1}^1 \frac{1}{x^2-1} dx$

(g) $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{1}{\sqrt{1-2x}} dx$

(h) $\int_0^x t|t| dt$

(i) $\int_0^{\sqrt{3}} x \arctan x dx$

(j) $\int_{-1}^1 \frac{x^3}{2+x^2} dx$

(k) $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{1}{x \log x} dx$

(l) $\int_0^{\infty} \frac{x}{x^2+4x+3} dx$

Rešitve: (a) ne konvergira (b) 2 (c) ne konvergira (d) 1 (e) $\frac{1}{2} \log 3$ (f) ne konvergira (g) 1.