

## 2. kolokvij iz Matematike I

17. 01. 1997

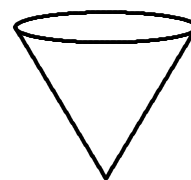
1. Poišči definicijsko območje in zalogo vrednosti, ničle, pole, asimptote in ekstreme funkcije

$$f(x) = \left| \frac{1-x}{1+x} \right|$$

ter nariši njen graf. V točkah, kjer ni odvedljiva, poišči njen levi in desni odvod. [3 točke]

2. Odprti stožec (brez pokrova, osnovno ploskev smo odstranili) ima prostornino  $\frac{\sqrt{2\pi}}{3}$ . Kolikšen je polmer osnovne ploskve, če veš, da ima od vseh takih stožcev najmanjšo površino?

(Ploščina osnovne ploskve stožca je  $O = \pi r^2$ , plašč  $pl = \pi r s$  in prostornina  $V = \frac{1}{3}Ov$ .) [3 točke]



3. Izračunaj integral

$$\int \frac{x^2 + 2}{x^4 + 4x^2} dx$$

[2 točki]

4. Izračunaj določeni integral

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin 2x}{\cos^4 x} dx$$

[2 točki]