

## 2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I

elektrotehnika, 23. 1. 1997

1. Nariši graf funkcije  $f(x) = \operatorname{arctg} \left| \frac{1-x}{x+2} \right|$ . Ali lahko dano funkcijo pri  $x = -2$  definiramo tako, da bo funkcija postala zvezna? Odgovor utemelji!
2. Določi globalne ekstreme funkcije  $f(x) = 2 \operatorname{tg} x - \operatorname{tg}^2 x$  na intervalu  $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ . V točki  $T\left(\frac{\pi}{3}, f\left(\frac{\pi}{3}\right)\right)$  določi enačbo tangente na krivuljo  $y = f(x)$ .
3. Izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta krivulji  $y^2 = \frac{x^3}{4-x}$  in  $y = \frac{1}{2}x^2$ .
4. Izračunaj integrala:

(a) 
$$\int_0^1 \sqrt{3-2x-x^2} dx$$

(b) 
$$\int \operatorname{arctg} x dx$$