

## Matematika I pismeni ispit

1. Odredite područje definicije funkcije  $f(x) = \sqrt{\operatorname{arctg} \frac{x+4}{x-3}}$ , njenu inverznu funkciju  $f^{-1}(x)$ , a zatim i područje definicije inverzne funkcije  $D(f^{-1})$ .
2. Ispitajte funkciju  $f(x) = \frac{1 + \ln x}{3 - \ln x}$  na asimptote .
3. Nađite sve točke ekstrema i infleksije funkcije  $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 1$  .
4. Odredite integral  $\int \frac{dx}{x(x^2+1)}$  =
5. Riješite sustav:  
$$\begin{aligned} 2x_1 + x_2 + 4x_3 + x_4 &= 0 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 - 6x_4 &= 0 \\ 7x_1 + 4x_2 + 6x_3 - 5x_4 &= 0 \\ x_1 + 8x_3 + 7x_4 &= 0 \end{aligned}$$