

### 3) Примери 1.

Наћи све нуле функције

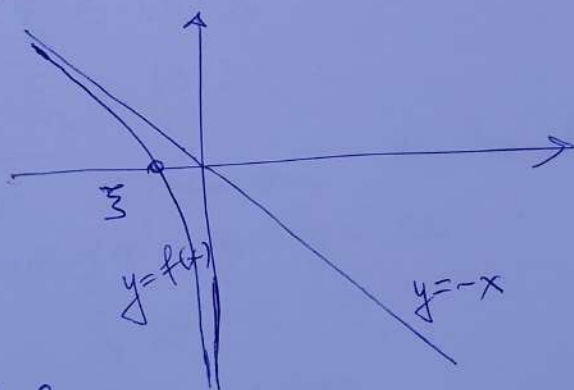
$$f(x) = \sqrt{x^2+1} + \ln \frac{1-\sqrt{x^2+1}}{x}$$

са тачношћу  $\varepsilon = 10^{-4}$ .

Решање (укратко).

Пошто се не може наћи метода корисније  
методу Newton-а (иначе).

Слика се графичке функције  $f$ , који  
изгледа овако



Намамо

$$f'(x) = \frac{\sqrt{1+x^2}}{x}, \quad f''(x) = -\frac{1}{x^2\sqrt{1+x^2}}$$

$\beta$ -узетомо га је  $\beta = -0.5$ , и

$$f(0.5) f''(-0.5) > 0.$$

Услови (4) су извршени. Примењено  
методу итерација (Newton-ов метод)

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}, \quad k=0, 1, \dots, \quad x_0 = \beta = -0.5$$

и добијемо  $\zeta \approx -0.6627$ .