

**Teoretični del izpita iz matematike I za kemike, 18. 10. 2010**

1. Naj bo  $(a_n)$  konvergentno zaporedje z limito  $a$ . Ali je potem zaporedje  $(|a_n|^{\frac{1}{n}})$  konvergentno? (Odgovor utemelji.)

2. Določi ničle, pole, asimptote in ekstreme funkcije  $y = \frac{x^2+3x+2}{x-1}$  ter nariši njen graf.

3. Kako sta definirani funkciji  $\operatorname{arsh} x$  in  $\operatorname{arcth} x$ , kako se izražata s pomočjo logaritma in kako se izražata njuna odvoda? Skiciraj grafa teh dveh funkcij.

4. Izračunaj ploščino lika, omejenega s koordinatnima osema in grafom funkcije

$$y = \frac{2x-2}{(x^2+2x+3)(x+1)}.$$