

Izpit iz Matematike I

3. september 2004

1. Poiščite vsa kompleksna števila, ki zadoščajo enakosti

$$z^3 - 4i = (1 + i)^4.$$

2. Določite konvergenco vrst:

(a)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+2},$$

(b)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\log(n+2)}.$$

3. Dani sta funkciji $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x}$ in $g(x) = \frac{\log(x-1)}{2}$. Določite kompozitum funkcij

$$(g^{-1} \circ f^{-1})(x).$$

4. Izračunajte limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\operatorname{ctg} x}.$$

5. Izračunajte integral

$$\int_0^1 \arcsin x dx.$$