

Vpisna številka: _____

Ime in priimek: _____

Drugi kolokvij iz Analize 2 - IŠRM
Ljubljana, 6. junij 2017

- (1) Poišči minimum funkcije $f(x, y, z) = xy^2z^4$ pri pogojih $\frac{4}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{z} = 1$, $x > 4$, $y > 2$ in $z > 1$.

- (2) Valjast sod s polmerom 1m in višino 1,5m je napolnjen z vodo. Na dnu ima krožno odprtino s polmerom 1cm, iz katere ob času $t = 0$ začne iztekati voda. Koliko časa bo trajalo, da se sod popolnoma izprazni? (Hitrost iztekanja $v(t)$ je enaka $\sqrt{2gh(t)}$, kjer $h(t)$ označuje trenutno višino vode v sodu.)

- (3) Poišči splošno rešitev diferencialne enačbe $x^2 y'' + xy' + y = \sin(\ln(x))$. (Nasvet: lahko si pomagaš z uvedbo nove spremenljivke $t = \ln(x)$.)

- (4) Razvij funkcijo $f(x) = |x|$ v Fourierjevo vrsto na intervalu $[-1, 1]$. V katerih točkah intervala je vsota vrste enaka vrednosti funkcije f ?