

Prvi kolokvij iz Analize 3

24. november 2008

1. Za katera naravna števila m, n ortogonalno družino k družini krivulj $y^m = Cx^n + 1$ tvorijo same elipse?

2. Kateremu pogoju morata zadoščati funkciji P in Q , da bo imela enačba

$$P(x, y) dx + Q(x, y) dy = 0$$

integrirajoči množitelj oblike $\mu = \mu(xy)$ (torej odvisen zgolj od produkta spremenljivk)?

Reši

$$\left(xy^2 + 2y - \frac{1}{x}\right) dx = \left(x^2y - 2x + \frac{1}{y}\right) dy.$$

3. Reši enačbo

$$x^4(y^2 + 2y + 3y') = 1 - 6x - x^4.$$

Nasvet: najprej se znebi linearnega člena.

4. Reši enačbo

$$xy' = x^2e^{-y} + 2.$$

Lahko poskusiš z vpeljavo nove spremenljivke.