

Kodutöö nr. 3

2 punkti, tähtaeg 29.03.2017

1. Leidke funktsiooni $f(x, y) = \arctan \frac{x}{y}$ Taylori valem punktis $\mathbf{A} = (-1, 1)$ juhul $n = 1$ jääkliikmega Lagrange'i kujul.

2. Olgu $F(x, y) = y^2 x^{\frac{1}{3}} + \sin y$. Kujutage arvuti abil xy -teljestikus punktihulk

$$\{(x, y) \in [-2, 2] \times [-2, 2] : F(x, y) = 0\}.$$

Tehke kindlaks, kas võrrand $F(x, y) = 0$ määrab punkti $\mathbf{A} = \mathbf{0}$ ümbruses pideva ilmutamata funktsiooni $y = f(x)$. Juhul, kui määrab, siis leidke tuletis $f'(0)$, kui ta leidub.

3. On antud funktsioon $f(x, y) = x^2 + y^2 - xy$. Leidke Lagrange'i meetodil funktsiooni f lokaalsed ekstreemumid tingimusel $x + y = 2$. Koostage arvuti abil joonis, kus on toodud graafik $z = f(x, y)$, sellel graafikul eraldi värvusega punktid $(x, y, f(x, y))$, kus $x + y = 2$, ning märkige nende seas silmatorkavalt ära tinglikud ekstreemumpunktid.