

1. Spočítejte délku jednoho závitu šroubovice zadané rovnicemi $x = 3 \cos t$, $y = 3 \sin t$ a $z = 5t$.
(25 bodů)

2. Řešte rovnici $y' - \sin x \cdot y = \sin x \cdot \cos x$.
(25 bodů)

3. Nalezněte souřadnice x_T , y_T těžiště obrazce ohraničeného grafy funkcí $y = 0$ a $y = 4 - x^2$. Plošná hustota obrazce je $h(x, y) = 1$.
(25 bodů)

4. Nalezněte body, ve kterých funkce $f(x, y) = x^2 - 2x + y^2 - y + 4$ nabývá nejmenší a největší funkční hodnoty na uzavřené množině ohraničené obdélníkem s vrcholy $[0, 0]$, $[3, 0]$, $[0, 2]$ a $[3, 2]$.
(25 bodů)

Hodnocení: 90-100 bodů = výborně, 80-89 bodů = výborně mínus, 70-79 bodů = velmi dobře, 60-69 bodů = velmi dobře mínus, 50-59 bodů = dobře a 0-49 bodů nic.