

1. 6 Израчунати интеграл $\int \frac{\arcsin\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)}{(x-1)^2} dx$.
2. 6 Израчунати површину равног лика ограниченог са $y = \frac{16}{x^2+4}$, $2y - x - 2 = 0$ и $y = 0$. (слика)
3. 6 Израчунати површину тела насталог ротацијом криве $x = 3\cos^3 t$, $y = 3\sin^3 t$ око x -осе. (слика)
4. 6 Одредити област дефинисаности и локалне екстреме функције више променљивих $f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{-2x^2+4x-4y^2+16y-10}}$. (скица)
5. а) 2 Израчунати $\int_0^1 \frac{dx}{1-3e^x}$.
- б) 2 Израчунати запремину тела које настаје ротацијом око y -осе фигуре коју ограничавају $x = 0$, $y = 2x$, $y = 3$. (слика)
- с) 2 Израчунати парцијалне изводе $\frac{\partial z}{\partial x}$ и $\frac{\partial z}{\partial y}$ у тачки $M(0, 1)$, ако је $z(x, y) = ye^{x+y\cos x}$.

1. 6 Израчунати интеграл $\int \frac{1}{(x+1)^2} \arccos\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) dx$.
2. 6 Израчунати површину равног лика ограниченог са $y = \frac{36}{x^2+9}$, $3y + x = 3$ и $y = 0$. (слика)
3. 6 Израчунати површину тела насталог ротацијом криве $x = 2\cos^3 t$, $y = 2\sin^3 t$ око y -осе. (слика)
4. 6 Одредити област дефинисаности и локалне екстреме функције више променљивих $f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{-4x^2+16x-2y^2+4y-10}}$. (скица)
5. а) 2 Израчунати парцијалне изводе $\frac{\partial z}{\partial x}$ и $\frac{\partial z}{\partial y}$ у тачки $N(1, \frac{\pi}{2})$, ако је $z(x, y) = xe^{y+x\sin y}$.
- б) 2 Израчунати $\int_0^1 \frac{dx}{1+2e^x}$. (слика)
- с) 2 Израчунати запремину тела које настаје ротацијом око x -осе фигуре коју ограничавају $y = 0$, $y = 3x$, $x = 2$. (слика)

1. 6 Израчунати $\int_{\gamma} \sqrt{1 + \frac{1}{2}x^2} ds$, где је $\gamma: 4x^2 + 2y^2 - z^2 = 4$, $z = \sqrt{2x^2 + y^2}$. (скица)
2. 6 Израчунати $\iint_D \arctg \frac{y}{x} dx dy$, где је $D = \{(x, y) : x \leq x^2 + y^2 \leq 2x, y \leq x\sqrt{3}\}$. (скица)
3. 6 Израчунати масу тела одређеног релацијама $9 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 16$, $z \geq 0$, $y \leq 0$, ако је густина дата са $\rho(x, y, z) = 3(x^2 + y^2)$. (скица)
4. 6 Израчунати $\iint_S 2z dS$, ако је $S: z = \sqrt{4 - 4x^2 - 4y^2}$, $x \geq 0$. (скица)
- 5.1. 2 Израчунати $\int_L (4xy + y)dx + (3x + 2y)dy$, ако је $L: y = 2 - x^2$, $-3 \leq x \leq 3$. (скица)
- 5.2. 2 Променити редослед интеграције $\int_0^1 dy \int_{2x^2}^{-2x+4} f(x, y)dx$. (скица)
- 5.3. 2 Израчунати запремину тела $G: 2 \leq z \leq 6 - x^2 - y^2$. (скица)