

1. 7 Одредити $\int x \cdot \operatorname{arctg}^2 x dx$.
2. 7 Израчунати површину обртног тела насталог ротацијом око y -осе фигуре одређене релацијама $x^2 + y^2 \leq 8$, $y \leq \frac{x^2}{2}$, $x \geq 0$.
3. а) 3 Израчунати дужину лука криве $y = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}$, $0 \leq x \leq 8$;
 б) 6 Израчунати запремину обртног тела насталог ротацијом дела криве $x = 3 + 2 \cos t$, $y = 5 \sin t$ око x -осе. (скица)
4. а) 3 Одредити и графички представити област дефинисаности функције $f(x, y) = \ln((x^2 + y^2 - 2y)(x + y - 1))$;
 б) 4 Одредити локалне екстремне вредности функције $f(x, y) = x + \frac{1}{y-1} + \frac{y-1}{x}$.

1. 7 Израчунати $\int_L 3y dx - x^2 dy$ дуж негативно оријентисане контуре коју образују линије $3x = y$, $xy = 3$, $x = 3y$, за $x \geq 0$. (слика)
2. 7 Израчунати $\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$, где је D област одређена следећим релацијама $x^2 + y^2 \geq y$, $x^2 + y^2 \leq 2y$, $y \geq \sqrt{3}x$, $x \geq 0$.
(слика)
3. а) 6 Израчунати запремину тела ограниченог површима $y^2 = x$, $y^2 = 4x$, $z = 0$, $x + z = 4$, за $y \geq 0$. (слика)
 б) 3 Израчунати $\iiint_G 7 dx dy dz$, где је $G: 1 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$. (слика)
4. 7 Израчунати $\iint_S \frac{x+1}{\sqrt{1+4z}} dS$ где је S део површи $z = x^2 + y^2$ одсечене са $z = 2y$. (скица)