

1. 8 Odrediti $\int \frac{dx}{e^{\frac{x}{6}} - 1 + e^{\frac{x}{2}} - e^{\frac{x}{3}}}.$
2. a) 4 Primenom određenog integrala izračunati površinu lopte poluprečnika 3 (skica);
- b) 4 Izračunati površinu ravnog lika ograničenog sa $y = \sqrt{-x}$, $y = x$, $x = -1$, $x = -4$ (skica).
3. 7 Izračunati zapreminu tela nastalog rotacijom dela krive $x(t) = 5 \cos^3 t$, $y(t) = 5 \sin^3 t$ (skica).
4. 7 Odrediti ekstremne vrednosti funkcije $f(x, y) = \frac{2}{y} - \frac{1}{x} + \frac{xy}{2}.$

Drugi kolokvijum iz Matematike 2 na TMF-u u Beogradu I grupa

1. 7 Izračunati $\int_l ydx + zdy + xdz$, duž pozitivno orijentisane krive $l: 2x^2 + 2y^2 - z^2 = 1$, $z = 8 - x^2 - y^2, z \geq 0$, gledano iz tačke $O(0, 0, 0)$ (skica).
2. a) 2 Promeniti redosled integracije $\int_0^2 dy \int_{\sqrt{2y}}^{4-y} f(x, y) dx$ (skica);
- b) 7 Izračunati zapreminu tela $G = \{(x, y, z) \mid z \geq 4x^2 + y^2, z \leq 16x + 4y + 16\}$ (skica).
3. 7 Izračunati $\iiint_G e^{5(x^2+y^2+z^2)^{\frac{3}{2}}} dx dy dz$, gde je $G = \left\{ (x, y, z) \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq 16, z \geq \sqrt{\frac{x^2+y^2}{3}}, x \geq 0 \right\}$. (skica)
4. 7 Izračunati $\iint_S \frac{dS}{1+4z}$, gde je S deo površi $z = x^2 + y^2$ koji se nalazi izmedju površi $z = 4$ i $z + \sqrt{x^2 + y^2} = 2$. (skica)