

1. $\boxed{6}$ Odrediti $\int \frac{12 \sin(6x) dx}{\sin^4(3x) - 4 \cos^4(3x) + 3}$.
2. $\boxed{6}$ Izračunati zapreminu obrtnog tela nastalog rotacijom oko x -ose figure u ravni ograničene sa $y = \frac{16}{x^2+4}$, $y = x$, $y = 0$ u I kvadrantu. (skica)
3. $\boxed{6}$ Izračunati dužinu luka krive $x(t) = \sqrt{t}$, $y(t) = \ln t - 2$, ako je $5 \leq t \leq 12$.
4. $\boxed{6}$ Odrediti totalni diferencijal funkcije $z(x, y) = \cos\left(\frac{x^2+y^2}{x^3+y^3}\right) + e^{xy} \cdot \sin(xy)$ u tački $A(1, 1)$.
5. (a) $\boxed{2}$ Izračunati površinu ravnog lika ograničenog sa $y = -x^2 + 6x - 8$, $y = x - 2$ (skica) ;
 (b) $\boxed{2}$ Odrediti $\int \frac{x}{2} \sin\left(\frac{x}{2}\right) dx$; (c) $\boxed{2}$ Izračunati $\int_4^5 \frac{4dx}{x^2-4x+3}$.

Drugi kolokvijum iz Matematike 2 na TMF-u u Beogradu

A grupa

1. $\boxed{6}$ Izračunati $\int_l z dx + x dy + y dz$ ako je kriva $l: 8x^2 + 8y^2 - z^2 = 16$, $z = x^2 + y^2$, $x \leq 0$, $y \geq 0$, $y \geq -\sqrt{3}x$ pozitivno orijentisana gledano iz tačke $M(0, 0, -11)$. (slika)
2. $\boxed{6}$ Izračunati $\int_0^2 dx \int_{\frac{4-x^2}{4}}^{\sqrt{4-x^2}} xy dy$. Rezultat proveriti promenom redosleda integracije. (slika)
3. $\boxed{6}$ Izračunati zapreminu tela $G = \{(x, y, z) \mid 1 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 2z\}$. (slika)
4. $\boxed{6}$ Izračunati masu dela površi $z = 2x^2 + 2y^2$, koja se nalazi između $z = 4x$ i $z = 8x$, ako je gustina data sa $\rho(x, y, z) = \frac{1}{\sqrt{1+8z}}$.
5. a) $\boxed{2}$ Izračunati $\int_0^3 dx \int_0^2 dy \int_0^1 (x+y)(1-z) dz$;
 b) $\boxed{2}$ Izračunati $\int_l 36x^3 ds$, gde je $l: y = x^3$ od tačke $O(0, 0)$ do tačke $A(2, 8)$; (slika)
 c) $\boxed{2}$ Primenom dvojnog integrala izračunati površinu kruga poluprečnika 4. (slika)

Drugi kolokvijum iz Matematike 2 na TMF-u u Beogradu

B grupa

1. $\boxed{6}$ Izračunati $\int_l y dx + z dy + x dz$ ako je kriva $l: 18x^2 + 18y^2 - z^2 = 81$, $z = x^2 + y^2$, $x \leq 0$, $y \geq 0$, $y \leq -\sqrt{3}x$ pozitivno orijentisana gledano iz tačke $A(0, 0, -7)$. (slika)
2. $\boxed{6}$ Izračunati $\int_0^4 dx \int_{\frac{16-x^2}{8}}^{\sqrt{16-x^2}} xy dy$. Rezultat proveriti promenom redosleda integracije. (slika)
3. $\boxed{6}$ Izračunati zapreminu tela $G = \{(x, y, z) \mid 2 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 2\sqrt{2}z\}$. (slika)
4. $\boxed{6}$ Izračunati masu dela površi $z = 2x^2 + 2y^2$, koja se nalazi između $z = 4y$ i $z = 8y$, ako je gustina data sa $\rho(x, y, z) = \frac{1}{\sqrt{1+8z}}$.
5. a) $\boxed{2}$ Primenom dvojnog integrala izračunati površinu kruga poluprečnika 5. (slika)
 b) $\boxed{2}$ Izračunati $\int_0^1 dx \int_0^2 dy \int_0^3 (x-y)(z-1) dz$;
 c) $\boxed{2}$ Izračunati $\int_l 64x^3 ds$, gde je $l: y = -x^3$ od tačke $B(-2, 8)$ do tačke $O(0, 0)$; (slika)