Prvi kolokvijum iz Matematike 2 na TMF-u u Beogradu **plava grupa**

1. a) $\boxed{3}$ Izračunati $\int \frac{\sqrt{arctgx}-2x^2}{1+x^2}dx$;

   b) $\boxed{4}$ Izračunati $\int \frac{dx}{10-6\sin x+8\cos x}$.

2. a) $\boxed{6}$ Izračunati dužinu krive $y(x) = \sqrt{x-x^2} - \arccos\sqrt{x}$ na njenom domenu; b) $\boxed{2}$ Izračunati površinu ravnog lika ograničenog sa $x = y^3, y = 2 - x$ i $y = 0$. (skica)

3. $\boxed{7}$ Izračunati zapreminu obrtnog tela nastalog rotacijom oko y-ose ravnog lika ograničenog relacijama $\frac{x^2}{2}+y^2 \leq 1$ i $x \geq y^2+\frac{1}{2}$ (skica) .

4. a) $\boxed{3}$ Odrediti oblast definisanosti funkcije $f(x,y) = \ln(9-y^2) + \frac{\sqrt{y-x+3}}{(x-1)^2+(y-2)^2}$; (skica)

   b) $\boxed{5}$ Odrediti totalni diferencijal drugog reda funkcije $z(x,y) = \ln(x^3+2y)e^y$ u tački $M(1,2)$.

Drugi kolokvijum iz Matematike 2 na TMF-u u Beogradu **B grupa**

1. $\boxed{7}$ Izračunati $\int\limits_l ydx + zdy - xdz$, duž pozitivno orijentisane krive $l : x^2+y^2+z^2 = 4z$, $z = y$, gledano iz tačke $O(0,0,-2021)$.

2. a) $\boxed{2}$ Promeniti redosled integracije $\int\limits_1^3 dy \int\limits_{-y-2}^{y^2-4} f(x,y)dx$ (skica) ;

   b) $\boxed{7}$ Izračunati $\iint\limits_D \sqrt{16-x^2-y^2}dxdy$, po oblasti $D = \left\{(x,y) \mid x^2+(y+2)^2 \leq 4\right\}$ (skica) .

3. $\boxed{7}$ Izračunati zapreminu tela $G = \left\{(x,y,z) \mid 2z \leq 1-\sqrt{x^2+y^2},\ z \geq x^2+y^2\right\}$ (skica) .

4. $\boxed{7}$ Izračunati $\iint\limits_S \frac{x+1}{\sqrt{1+4z}}dS$ gde je S deo površi $z = x^2+y^2$ odsečene sa $z = 2y$. (skica)