## Pismeni dio ispita iz Matematike 2, 18. 09. 2010.

GRUPA A

1. Izračunati površinu figure koju formira kružnica $x^2+y^2=25$ zajedno sa tangentama povučenim u tačkama kružnice čija je apscisa $x=3$.
2. Naći jednačinu tangentne ravni na površ $z=\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{4}$, koja prolazi kroz tačku $A(1,1,0)$ i okomita je na ravan $x+y+z-7=0$.
3. Izračunati površinu dijela sfere $x^2+y^2+z^2=9$ koji se nalazi unutar valjka $x^2+y^2=3x$.
4. Izračunati cirkulaciju vektorskog polja $\vec{v}=(y,xz,-zy)$ duž konture $c: x^2+y^2=4, z=y^2$.

GRUPA B

1. Izračunati površinu figure koju formira elipsa $x^2+3y^2=36$ zajedno sa tangentama povučeni u tačkama elipse čija je apscisa $x=3$.
2. Naći jednačinu tangentne ravni i normale na površ $z=\sqrt{1-x^2-y^2}\ln(x+y)$ u tački $T\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2},z_0\right)$.
3. Izračunati površinu dijela valjka $x^2+z^2=r^2$ koji se nalazi unutar valjka $x^2+y^2=r^2$.
4. Izračunati cirkulaciju vektorskog polja $\vec{v}=(1,xy^2,yz^2)$ duž konture $x^2+2y^2=4, z=2x$.

## Pismeni dio ispita iz Matematike 2 (stari program), 18. 09. 2010.

1. Razviti u Fourierov red funkciju $f(x)=2x^2-4x+1$ u intervalu $[0,2]$.
2. Riješiti diferencijalnu jednačinu $x(2+x)y'+2(1+x)y=1+3x^2$, uz početni uslov $y(-1)=1$.
3. Izračunati krivolinijski integral $\int\limits_{(1,1)}^{(2,2)}\left(y\ln y-y+e^x\right)dx+\left[(x+y)\ln y+\sqrt{4-y^2}\right]dy.$
4. Odrediti Laplasovu transformaciju funkcije $f(t)=t^2e^{-4t}\cos 2t.$