Анализа 3 - други колоквијум **7.6.2014.**

1. Израчунати $\iint\limits_D (x-y)\mathrm{d}x\mathrm{d}y$ ако је D област ограничена кривама $y^2=3x$, $y^2=4-x$ и x-осом.

2. **а)** Доказати да је површина области D дата са $P(D)=\int\limits_{\partial D} x\mathrm{d}y$, при чему је крива ∂D оријентисана тако да област D остаје са леве стране.

б) Показати да је површина елипсе $\frac{(x-x_0)^2}{a^2}+\frac{(y-y_0)^2}{b^2}\leqslant 1$ једнака $ab\pi$.

в) Користећи Стоксову формулу (или другачије) израчунати $\int\limits_c F\cdot\mathrm{d}r$. $F(x,y,z)=(x^2-y, y^2+z, x+ze^z)$, а c је крива која је оријентисана супротно од казаљке на сату ако се гледа из $(0,0,2014)$ и која се добија у пресеку површи $x^2+y^2+z^2=2z$ и $z=x$.

3. Израчунати површину дела сфере $x^2+y^2+(z-5)^2=20$ изнад параболоида $z-5=x^2+y^2$.

Анализа 3 - други колоквијум **7.6.2014.**

1. Израчунати $\iint\limits_D (x-y)\mathrm{d}x\mathrm{d}y$ ако је D област ограничена кривама $y^2=3x$, $y^2=4-x$ и x-осом.

2. **а)** Доказати да је површина области D дата са $P(D)=\int\limits_{\partial D} x\mathrm{d}y$, при чему је крива ∂D оријентисана тако да област D остаје са леве стране.

б) Показати да је површина елипсе $\frac{(x-x_0)^2}{a^2}+\frac{(y-y_0)^2}{b^2}\leqslant 1$ једнака $ab\pi$.

в) Користећи Стоксову формулу (или другачије) израчунати $\int\limits_c F\cdot\mathrm{d}r$. $F(x,y,z)=(x^2-y, y^2+z, x+ze^z)$, а c је крива која је оријентисана супротно од казаљке на сату ако се гледа из $(0,0,2014)$ и која се добија у пресеку површи $x^2+y^2+z^2=2z$ и $z=x$.

3. Израчунати површину дела сфере $x^2+y^2+(z-5)^2=20$ изнад параболоида $z-5=x^2+y^2$.

Анализа 3 - други колоквијум **7.6.2014.**

1. Израчунати $\iint\limits_D (x-y)\mathrm{d}x\mathrm{d}y$ ако је D област ограничена кривама $y^2=3x$, $y^2=4-x$ и x-осом.

2. **а)** Доказати да је површина области D дата са $P(D)=\int\limits_{\partial D} x\mathrm{d}y$, при чему је крива ∂D оријентисана тако да област D остаје са леве стране.

б) Показати да је површина елипсе $\frac{(x-x_0)^2}{a^2}+\frac{(y-y_0)^2}{b^2}\leqslant 1$ једнака $ab\pi$.

в) Користећи Стоксову формулу (или другачије) израчунати $\int\limits_c F\cdot\mathrm{d}r$. $F(x,y,z)=(x^2-y, y^2+z, x+ze^z)$, а c је крива која је оријентисана супротно од казаљке на сату ако се гледа из $(0,0,2014)$ и која се добија у пресеку површи $x^2+y^2+z^2=2z$ и $z=x$.

3. Израчунати површину дела сфере $x^2+y^2+(z-5)^2=20$ изнад параболоида $z-5=x^2+y^2$.