Анализа 3 - писмени испит **9.9.2017.**

1. Нека је $f(x,y) = \begin{cases} \dfrac{y^3}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0, & (x,y) = (0,0) \end{cases}$.

а) Испитати непрекидност функције f на $\mathbb{R}^2$.

б) Испитати диференцијабилност функције f на $\mathbb{R}^2$.

2. Израчунати $\iint\limits_D \dfrac{1}{\sqrt{x^2+y^2}} \mathrm{d}x\mathrm{d}y$ ако је D круг полупречника 1 са центром у тачки $(1,0)$.

3. Израчунати $\iint\limits_S F \cdot \mathrm{d}S$, ако је $F(x,y,z) = (yz, xz, xy)$, а S спољашња страна дела параболоида $z = 9 - x^2 - y^2$ изнад равни $z = 5$, и то:

а) користећи теорему о дивергенцији, односно теорему Гаус-Остроградског;

б) не користећи поменуту теорему.

4. Наћи решење диференцијалне једначине $y' - 3y = e^{2x}$ за које је $y(0) = 3$.

Анализа 3 - писмени испит **9.9.2017.**

1. Нека је $f(x,y) = \begin{cases} \dfrac{y^3}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0, & (x,y) = (0,0) \end{cases}$.

а) Испитати непрекидност функције f на $\mathbb{R}^2$.

б) Испитати диференцијабилност функције f на $\mathbb{R}^2$.

2. Израчунати $\iint\limits_D \dfrac{1}{\sqrt{x^2+y^2}} \mathrm{d}x\mathrm{d}y$ ако је D круг полупречника 1 са центром у тачки $(1,0)$.

3. Израчунати $\iint\limits_S F \cdot \mathrm{d}S$, ако је $F(x,y,z) = (yz, xz, xy)$, а S спољашња страна дела параболоида $z = 9 - x^2 - y^2$ изнад равни $z = 5$, и то:

а) користећи теорему о дивергенцији, односно теорему Гаус-Остроградског;

б) не користећи поменуту теорему.

4. Наћи решење диференцијалне једначине $y' - 3y = e^{2x}$ за које је $y(0) = 3$.

Анализа 3 - писмени испит **9.9.2017.**

1. Нека је $f(x,y) = \begin{cases} \dfrac{y^3}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0, & (x,y) = (0,0) \end{cases}$.

а) Испитати непрекидност функције f на $\mathbb{R}^2$.

б) Испитати диференцијабилност функције f на $\mathbb{R}^2$.

2. Израчунати $\iint\limits_D \dfrac{1}{\sqrt{x^2+y^2}} \mathrm{d}x\mathrm{d}y$ ако је D круг полупречника 1 са центром у тачки $(1,0)$.

3. Израчунати $\iint\limits_S F \cdot \mathrm{d}S$, ако је $F(x,y,z) = (yz, xz, xy)$, а S спољашња страна дела параболоида $z = 9 - x^2 - y^2$ изнад равни $z = 5$, и то:

а) користећи теорему о дивергенцији, односно теорему Гаус-Остроградског;

б) не користећи поменуту теорему.

4. Наћи решење диференцијалне једначине $y' - 3y = e^{2x}$ за које је $y(0) = 3$.