Анализа 3 - први колоквијум, прва група **18.4.2015.**

1. Нека је $f(x,y)=\sqrt{y}+\ln(x^2+y^2-1)$.

а) Скицирати домен D функције $f(x,y)$. Да ли је скуп D компактан?

б) Израчунати лимес функције f дуж полуправе са почетком у $(0,0)$ која гради угао θ_0, $0\leqslant\theta_0\leqslant\pi$, са позитивним делом $x-$ осе, када $\rho\to\infty$ (ρ означава растојање тачке од координатног почетка).

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

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

б) Одредити $\dfrac{\partial f}{\partial x}$ и $\dfrac{\partial f}{\partial y}$ у свим тачкама у којима постоје.

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

3. Одредити локалне екстремуме функције $f(x,y)=x^3+3xy^2-15x-12y$.

4. Одредити најмању и највећу вредност функције $f(x,y)=(x+1)y$ на скупу $D=\left\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 \mid \frac{1}{4}\leqslant x^2+y^2\leqslant 1\right\}$.

Анализа 3 - први колоквијум, прва група **18.4.2015.**

1. Нека је $f(x,y)=\sqrt{y}+\ln(x^2+y^2-1)$.

а) Скицирати домен D функције $f(x,y)$. Да ли је скуп D компактан?

б) Израчунати лимес функције f дуж полуправе са почетком у $(0,0)$ која гради угао θ_0, $0\leqslant\theta_0\leqslant\pi$, са позитивним делом $x-$ осе, када $\rho\to\infty$ (ρ означава растојање тачке од координатног почетка).

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

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

б) Одредити $\dfrac{\partial f}{\partial x}$ и $\dfrac{\partial f}{\partial y}$ у свим тачкама у којима постоје.

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

3. Одредити локалне екстремуме функције $f(x,y)=x^3+3xy^2-15x-12y$.

4. Одредити најмању и највећу вредност функције $f(x,y)=(x+1)y$ на скупу $D=\left\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 \mid \frac{1}{4}\leqslant x^2+y^2\leqslant 1\right\}$.

Анализа 3 - први колоквијум, прва група **18.4.2015.**

1. Нека је $f(x,y)=\sqrt{y}+\ln(x^2+y^2-1)$.

а) Скицирати домен D функције $f(x,y)$. Да ли је скуп D компактан?

б) Израчунати лимес функције f дуж полуправе са почетком у $(0,0)$ која гради угао θ_0, $0\leqslant\theta_0\leqslant\pi$, са позитивним делом $x-$ осе, када $\rho\to\infty$ (ρ означава растојање тачке од координатног почетка).

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

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

б) Одредити $\dfrac{\partial f}{\partial x}$ и $\dfrac{\partial f}{\partial y}$ у свим тачкама у којима постоје.

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

3. Одредити локалне екстремуме функције $f(x,y)=x^3+3xy^2-15x-12y$.

4. Одредити најмању и највећу вредност функције $f(x,y)=(x+1)y$ на скупу $D=\left\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 \mid \frac{1}{4}\leqslant x^2+y^2\leqslant 1\right\}$.