Prvi kolokvijum iz Analize 2 (E1 smer)
28. 11. 2021.

1. (5 poena) U zavisnosti od realnog parametra a ispitati konvergenciju reda $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a^n}{n+2021}$.
2. (6 poena) Ispitati uniformnu konvergenciju funkcionalnog reda $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} x e^{-\frac{4^n x^2}{2}}$ na skupu $\mathbb{R}$.
3. (8 poena) Odrediti oblast konvergencije i naći sumu funkcionalnog reda $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3n+8}{n^2+6n+8}(2x-1)^n$.

   Koristeći dobijeni rezultat, izračunati $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3n+8}{3^n(n^2+6n+8)}$.
4. (6 poena) Izračunati površinu tela ograničenog konusom $z=\sqrt{x^2+y^2}$ i paraboloidom $z=\frac{1}{4}+x^2+y^2$.
5. (9 poena) Izračunati vrednost krivolinijskog integrala $\displaystyle\int_L y\,dx$ ako je kriva

   $$L=\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 : x^2+y^2=9,\ x\le 0,\ y\le 0\}\cup\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 : y=-x^2-3x,\ -3\le x\le 0\},$$

   orijentisana od koordinatnog početka do tačke $(0,-3)$.

   (a) Direktno,

   (b) pomoću Grinove formule.

Prvi kolokvijum iz Analize 2 (E2 smer)
28. 11. 2021.

1. (4 poena) U zavisnosti od realnog parametra α ispitati konvergenciju reda $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}(\sqrt[3]{n^3+1}-n)(e^{\frac{1}{n^\alpha}}-1)$.
2. (5 poena) Ispitati uniformnu konvergenciju funkcionalnog reda $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} x e^{-\frac{8^n x^3}{3}}$ na skupu $\mathbb{R}$.
3. (7 poena) Odrediti oblast konvergencije i naći sumu funkcionalnog reda $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3n+10}{n^2+6n+8}(2x-2021)^n$.

   Koristeći dobijeni rezultat, izračunati $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n(3n+10)}{n^2+6n+8}$.
4. (5 poena) Izračunati zapreminu tela ograničenog konusima $z=10-\sqrt{x^2+y^2}$ i $z=-2+\sqrt{x^2+y^2}$, u spoljašnjosti cilindra $x^2+y^2=4$.
5. (8 poena) Izračunati vrednost krivolinijskog integrala $\displaystyle\int_L y\,dx$ ako je kriva

   $$L=\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 : x^2+y^2=9,\ x\ge 0,\ y\ge 0\}\cup\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 : y=x^2-3x,\ 0\le x\le 3\},$$

   orijentisana od koordinatnog početka do tačke $(0,3)$.

   (a) Direktno,

   (b) pomoću Grinove formule.