

Pismeni dio ispita iz Matematike 2, 11.10.2010.

1. Izračunati integral $I = \int_{-1}^1 \frac{dx}{x^2 - 2x \cos \alpha + 1}$, $\alpha \neq n\pi$, $n \in \mathbb{Z}$.
2. Naći uslovne ekstreme funkcije $z = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$, ako je $2x^2 + 2y^2 = x^2 y^2$.
3. Izračunati krivolinijski integral $I = \int_c (xy + x + y) dx + (xy + x - y) dy$, ako je c kružnica $x^2 + y^2 = ax$, ($a > 0$) pozitivno orjentisana.
4. Izračunati fluks vektorskog polja $\vec{v} = (x^2, -3xz^3, 2y^2z)$ kroz spoljnu stranu sfere $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.

Pismeni dio ispita iz Matematike 2 (stari program), 11.10.2010.

1. Ispitati apsolutnu i uslovnu konvergenciju reda $\sum_{n=1}^{\infty} \sin\left(n\pi + \frac{\pi}{6}\right) \arcsin \frac{2n+1}{n^2 - 4n + 6}$.
2. Riješiti diferencijalnu jednačinu $\left(1 + e^{\frac{x}{y}}\right) dx + e^{\frac{x}{y}} \left(1 - \frac{x}{y}\right) dy = 0$.
3. Izračunati krivolinijski integral $I = \int_c (xy + x + y) dx + (xy + x - y) dy$, ako je c kružnica $x^2 + y^2 = ax$, ($a > 0$) pozitivno orjentisana.
4. Izračunati fluks vektorskog polja $\vec{v} = (x^2, -3xz^3, 2y^2z)$ kroz spoljnu stranu sfere $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.