

Биоматематика, јунски рок, 10.06.2013.

Теорија:

- (8 п.) Нека су дати скупови: $A = \{2, 3\}$ и $B = \{a, c, e\}$. Одредити Декартов производ скупова $A \times B$ и $B \times A$. Навести по пример (барем једне) функције:
(а) $f : A \longrightarrow B$, која је '1 - 1', (б) $g : A \longrightarrow B$, која је 'на', (в) $h : A \longrightarrow A$ која је и '1 - 1' и 'на'.
Ако нека од функција под (а), (б) или (в) не постоји образложити одговор !
- (8 п.) Дефинисати појмове: (а) непрекидности функције у тачки (б) извода функције у тачки.
Формулисати, доказати и објаснити геометријски смисао Ролове теореме.
- (8 п.) Објаснити појам одређеног интеграла. Формулисати и доказати Фундаменталну теорему (Њутн-Лајбницева формулу).

Задаци

- (8 п.) Користећи математичку индукцију доказати да је $9|4^n + 15n - 1$.
- (8 п.) Испитати конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n^2 - 2}{3n^2 + n + 3}\right)^{n(n+1)}$.
- (12 п.) Испитати ток и скицирати график функције $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x - 2}$.
- (8 п.) Решити интеграл $\int \frac{x^2 + 2}{(x-1)(x+1)^2} dx$

Биоматематика, јунски рок, 10.06.2013.

Теорија:

- (8 п.) Нека су дати скупови: $A = \{2, 3\}$ и $B = \{a, c, e\}$. Одредити Декартов производ скупова $A \times B$ и $B \times A$. Навести по пример (барем једне) функције:
(а) $f : A \longrightarrow B$, која је '1 - 1', (б) $g : A \longrightarrow B$, која је 'на', (в) $h : A \longrightarrow A$ која је и '1 - 1' и 'на'.
Ако нека од функција под (а), (б) или (в) не постоји образложити одговор !
- (8 п.) Дефинисати појмове: (а) непрекидности функције у тачки (б) извода функције у тачки.
Формулисати, доказати и објаснити геометријски смисао Ролове теореме.
- (8 п.) Објаснити појам одређеног интеграла. Формулисати и доказати Фундаменталну теорему (Њутн-Лајбницева формулу).

Задаци

- (8 п.) Користећи математичку индукцију доказати да је $9|4^n + 15n - 1$.
- (8 п.) Испитати конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n^2 - 2}{3n^2 + n + 3}\right)^{n(n+1)}$.
- (12 п.) Испитати ток и скицирати график функције $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x - 2}$.
- (8 п.) Решити интеграл $\int \frac{x^2 + 2}{(x-1)(x+1)^2} dx$