

Испит по Математика 1
16.09.2020 (ден сесија) В паралелка

1. (20п) Да се најде најголемиот член на низата дадена со $a_n = \frac{\sqrt{n}}{n + 2000}$.
2. Дадена е функцијата $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$.
- а) (15п) Да се определат константите a , b и c ако точката $x = -2$ е превојна точка што има тангента паралелна со x оската. Вредноста на функцијата во $x = -2$ е 4.
- б) (15п) Да се најдат интервалите на монотоност и локалните екстреми на добиената функција. Да се скицира нејзиниот график.
3. (а) (5) Дали секоја интегрибилна функција е непрекината? Одговорот да се образложи преку пример.
- б) (10) Да се пресмета $\int_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} \sqrt{4 - x^2} dx$.
- в) (10) Нека $L(x) = \int_1^x \frac{dt}{t}$. Да се покаже дека $L\left(\frac{1}{a}\right) = -L(a)$.
4. (25) Да се определи плоштината на областа во рамнина заграден со графиците на функциите $f(x) = \sqrt{x}$ и $g(x) = x^2$. Потоа да се определи и должината на лакот на кривата што е граница на дадената област.