

Софийски университет "Св. Климент Охридски"
Факултет по Математика и Информатика
Специалност "Математика"

Държавен изпит за образователно-квалификационна степен
"Бакалавър" – задачи
11 юли, 2006 г.

Зад. 1. Да се намерят стойностите на параметъра λ , за които между два от корените x_1 и x_2 на полинома $f = x^3 - 4\lambda x^2 + 6x - 4 \in R[x]$ съществува зависимостта $x_1 + x_2 = x_1 x_2$. За така намерените стойности на λ да се пресметне $x_1^{2006} + x_2^{2006}$.

Зад. 2. Дадена е функцията

$$f(x) = x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) + x \arcsin x + \sqrt{1-x^2} - \sqrt{1+x^2}.$$

а) Да се намери $f''(x)$.

б) Да се развие $f(x)$ в ред на Маклорен и да се намерят всички стойности на x , за които този ред е сходящ.

Време за работа – 3 часа

Драги абсолвенти,

- номерирайте всички страници от беловата и черновата си;
- решенията на двете задачи пишете на отделни листи.

Изпитната комисия ви пожелава успешна работа.