

Контролна 2 по ДИС1

23.01.2021

Вариант 0

Задача 1. (35 точки) Изследвайте функцията

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$$

и начертайте графиката ѝ.

Задача 2. Пресметнете неопределените интеграли:

а.) (10 точки)

$$I = \int \sqrt{(11x + 4)^5} dx ;$$

б.) (10 точки)

$$I = \int (x + 2) \cos(3x) dx ;$$

в.) (10 точки)

$$I = \int \frac{1}{(x^2 + 9)^2} dx .$$

Задача 3. (35 точки) Пресметнете неопределения интеграл

$$I = \int \frac{5x^2 - 2x + 6}{(x + 1)(4x^2 - 4x + 5)} dx.$$

Екстра кредит

Задача 4. (25 точки)

а.) (12 точки) Намерете уравнението на допирателната към графиката на функцията

$$f(x) = x^2 - (3x + 4) \ln(5x + 6)$$

в точката с абсциса -1 .

б.) (13 точки) Намерете уравнението на асимптотата на функцията

$$f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 4x^2}$$

при $x \rightarrow +\infty$.