

ДИС 1, СИ, 2021-2022

Домашна работа №06

Изпълнението е на ръка, в moodle се качват един до пет файла (по един за всяка страница) във формат jpg, с име 69NNN-96-K (89NNN-96-K за чуждестранни студенти),

NNN са последните три цифри на факултетния номер

K е поредният номер на страница

Допуска се качване на един pdf файл (вместо файлове във формат jpg), с име 69NNN-96 (89NNN-96)

а) За функцията

$$f(x) = x^7 e^x + \ln \left(x + \sqrt{x^2 + 1} \right) \sin x + \frac{x^3}{x^2 - 2x - 3}$$

пресметнете $f^{(21)}(0)$.

б) Докажете, че

$$(e^x \cos x)^{(k)} = \left(\sqrt{2} \right)^k e^x \cos \left(x + k \frac{\pi}{4} \right) \quad .$$