

## ДИС 2, 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-86-K (89NNN-86-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-86 (89NNN-86)

Краен срок за предаване: 22:00 EET 11.05.2022

Нека функцията  $f(u, v)$  има навсякъде непрекъснати втори частни производни и за всяка точка  $(u, v) \in \mathbb{R}^2$  е изпълнено

$$\frac{\partial^2 f}{\partial u^2}(u, v) + \frac{\partial^2 f}{\partial v^2}(u, v) = 0 .$$

Докажете, че за всяка точка  $(x, y) \in \mathbb{R}^2$  с  $x^2 + y^2 > 0$  е изпълнено:

$$\frac{\partial^2 F}{\partial x^2}(x, y) + \frac{\partial^2 F}{\partial y^2}(x, y) = 0 ,$$

където  $F(x, y) = f\left(\frac{x}{x^2 + y^2}, \frac{y}{x^2 + y^2}\right) .$