

Domácí úkol č. 3, Termín odevzdání: 5.12.2021.

Všechny kroky řádně zdůvodněte.

1. (2 body) Spočtěte integrál

$$\int_0^1 \frac{x \cdot \ln x}{1-x}.$$

Návod: rozvedte integrand v řadu (pomocí známého rozvoje funkce  $\frac{1}{1-x}$ ), integrujte jednotlivé sčítance a zdůvodněte záměnu integrálu a řady.

2. (2 body) Spočtěte plošný obsah množiny  $M$  v rovině omezené křivkou

$$(x^2 + y^2)^2 = 2a^2(x^2 - y^2), \quad a > 0.$$