

Písemná zkouška z ODR
21.5.2019, Termín C

1. Vypočtete normu operátoru $T : c_0 \rightarrow c_0$ definovaného předpisem

$$T(x_1, x_2, x_3, \dots) = (a_1x_1, a_2x_2, a_3x_3, \dots),$$

kde $a_n = \arctg n$. Zjistěte, zda operátor T své normy nabývá.

2. Uvažujme posloupnost funkcí $f_n = \chi_{[n-1, n+1]}$, kde χ_A je charakteristická funkce množiny A . Rozhodněte, zda f_n konverguje silně, resp. slabě v prostoru $L^3((0, +\infty))$. Pokud konverguje, uveďte k čemu.

Za každou úlohu je možné získat až 15 bodů. K úspěšnému složení zkoušky je nutné získat aspoň 15 bodů.