

Mazur–Ulamov teorem

Tema ovog diplomskog rada je jedan klasični teorem S. Mazura i S. Ulama iz 1932. godine koji glasi: Svaka surjektivna izometrija između realnih normiranih prostora je afino preslikavanje.

Izometrija između normiranih prostora X i Y je preslikavanje $f: X \rightarrow Y$ koje zadovoljava

$$\|f(x) - f(y)\| = \|x - y\|, \quad x, y \in X.$$

Za preslikavanje f kažemo da je afino ako vrijedi

$$f((1-t)x + ty) = (1-t)f(x) + tf(y), \quad x, y \in X, t \in [0, 1],$$

što je ekvivalentno tome da je preslikavanje $f - f(0)$ linearno.

U radu će biti izloženi i neki noviji jednostavni dokazi ovog teorema.

Preduvjet: kolegij Normirani prostori.