

METRIČKI PROSTORI 13/14 - PRVA DOMAĆA ZADAĆA

ZVONKO ČERIN

Zadatak 1. Neka je (M, d) metrički prostor. Pokažite da je $D = \{(x, x, x) | x \in M\}$ zatvoreni podskup metričkog prostora (M^3, d_3) , gdje je

$$d_3((x, y, z), (a, b, c)) = d(x, a) + d(y, b) + d(z, c)$$

za sve $a, b, c, x, y, z \in M$. (10 bodova).

Zadatak 2. Neka je (M, d) metrički prostor. Pokažite da je (M^2, d_2) pseudo-metrički prostor, gdje je $d_2((x, y), (a, b)) = d(x, a)$ za sve $a, b, x, y \in M$. (10 bodova).

Pokažite da je projekcija $p : M^2 \rightarrow M$ definirana pravilom $p(a, b) = a$, za sve $(a, b) \in M^2$, (d_2, d) -neprekidna funkcija. (5 bodova).