Úvod

Poznámka (Historie)
MP zavedl Maurice Fréchet na podnět Felixe Hausdorffa.

Poznámka
Dále se opakovali metrické prostory.

Definice 0.1 (Baireův prostor)
$\mathbb{N}^{\mathbb{N}}$, $d(\{x_n\}, \{y_n\}) = \frac{1}{k}$, kde k je první index, že $x_k \neq y_k$.

Poznámka
V Bairově prostoru platí $d(x, y) \leqslant \max(d(x, z), d(z, y))$. Metriky s touto vlastností se nazývají ultrametriky (dříve archimédovské metriky).

Definice 0.2 (Peadická metrika)
(Q, d_p), kde p je prvočíslo:

$$d_p(a, b) = p^{-n}, \frac{a}{b} = p^n \cdot c.$$

Definice 0.3 (Stejnoměrně ekvivalentní)
Metriky jsou stejnoměrně ekvivalentní, jestliže identická zobrazení ($(X, d) \mapsto (X, e)$ a opačně) jsou stejnoměrně spojitá.

Definice 0.4 (Hölderovské zobrazení)
Nechť $\alpha \geqslant 0$. Říkáme, že zobrazení $f : (X, d) \to (Y, e)$ je hölderovské stupně α (nebo α-hölderovské), jestliže existuje $k \in \mathbb{R}$ tak, že pro všechna $x, y \in X$ platí

$$e(f(x), f(y)) \leqslant k \cdot d^{\alpha}(x, y)$$

Hölderovské zobrazení stupně 1 se nazývá lipschitzovské. Lipschitzovské zobrazení s konstantou $k < 1$ se nazývá kontrakce.

Tvrzení 0.1
Je-li $f : (X, d) \to (Y, e)$ α-hölderovské pro.