

Ketunggalan titik tetap untuk pemetaan pada ruang Metrik-G lengkap

Nurul Huda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20298024&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Titik x disebut titik tetap dari pemetaan f jika dan hanya jika $f(x) = x$, sebagai contoh jika pemetaan f didefinisikan dengan $f(x) = x^2 - 3x + 4$, maka 2 adalah titik tetap dari f karena $f(2) = 2$. Ruang Metrik-G adalah pasangan (X, G) dengan X adalah himpunan tak kosong dan G adalah metrik (jarak) pada X (didefinisikan pada $X \times X \times X$) dengan $G: X \times X \times X \rightarrow \mathbb{R}^+$ sedemikian hingga untuk setiap $x, y, z, a \in X$, memenuhi syarat berikut:

(G1) $G(x, y, z) = 0$ jika $x = y = z$, (G2) $0 < G(x, x, y)$ dengan $x \neq y$,
(G3) $G(x, x, y) \leq G(x, y, z)$ dengan $z \notin y$, (G4) $G(x, y, z) = G(x, z, y) = G(y, z, x) = G(y, x, z) = G(z, x, y) = G(z, y, x)$, (G5) $G(x, y, z) \leq G(x, a, a) + G(a, y, z)$. Ruang Metrik-G (X, G) adalah Ruang Metrik-G lengkap jika setiap barisan G -Cauchy di (X, G) adalah G -konvergen di (X, G) . Suatu pemetaan $T: X \rightarrow X$ pada Ruang Metrik-G lengkap disebut pemetaan kontraktif jika terdapat konstanta $lc, 0 \leq k < 1$ sedemikian hingga $G(T(x), T(y), T(z)) \leq kG(x, y, z)$. Tidak semua pemetaan memiliki titik tetap. Dari hasil penelitian diperoleh sifat-sifat dari Ruang Metrik-G lengkap dan syarat cukup agar diperoleh ketunggalan titik tetap untuk pemetaan kontraktif pada Ruang Metrik-G lengkap.

Abstract

Point x is called a fixed point of the mapping f if and only if $f(x) = x$, for example if the mapping f defined by $f(x) = x^2 - 3x + 4$, then 2 is a fixed point of f because $f(2) = 2$. Metric-G Space is a pair (X, G) Where X is a nonempty set and G is a metric (distance) on X (defined on $X \times X \times X$) with $G: X \times X \times X \rightarrow \mathbb{R}^+$ such that for every $x, y, z, a \in X$, satisfy the following requirement: (G1) $G(x, y, z) = 0$ if $x = y = z$, (G2) $0 < G(x, x, y)$ for $x \neq y$, (G3) $G(x, x, y) \leq G(x, y, z)$ for $z \notin y$, (G4) $G(x, y, z) = G(x, z, y) = G(y, z, x) = G(y, x, z) = G(z, x, y) = G(z, y, x)$, (G5) $G(x, y, z) \leq G(x, a, a) + G(a, y, z)$. Metric-G Space (X, G) is a complete Metric-G Space if every G -Cauchy sequence in (X, G) is G -convergent in (X, G) . A mapping $T: X \rightarrow X$ on a complete Metric-G Space is called contractive mapping if there are constants $lc, 0 \leq k < 1$, such that $G(T(x), T(y), T(z)) \leq kG(x, y, z)$. Not every mapping has a fixed point, from the research results obtained by the properties of the complete Metric-G Space and sufficient condition in order to obtain uniqueness of fixed point for contractive mapping in complete Metric-G Space.