

Joanna Kowalczyk
Uniwersytet Rzeszowski

Nieliniowe podporządkowania różniczkowe pierwszego i drugiego rzędu

Niech U będzie kołem jednostkowym otwartym. Oznaczmy przez A klasę funkcji analitycznych w U , natomiast dla $n \in \mathbb{N}$ i $a \in \mathbb{C}$ określmy zbiór

$$A_{(a,n)} = \{f \in A; f(z) = a + a_n z^n + a_{n+1} z^{n+1} + \dots\}.$$

Założmy, że $\gamma \in (0,1)$ oraz $p \in A_{(1,n)}$. Rozważmy podporządkowanie nieliniowe drugiego rzędu postaci

$$[p(z)]^{1-\gamma} [A(z)z^2 p''(z) + B(z)z p'(z) + C(z)p(z) + D(z)]^\gamma \prec h(z)$$

gdzie $z \in U$. Gałęzie potęg są tak dobrane, że $[p(0)]^{1-\gamma} = 1$.

Na funkcje zmiennej zespolonej A, B, C, D nałożymy pewne warunki, dzięki którym rozważane podporządkowanie będzie miało dominanty. Omówimy sytuację gdy obrazem koła jednostkowego przez funkcję h będzie koło o promieniu M , a następnie gdy obrazem będzie prawa półpłaszczyzna. Rozważymy również pewne szczególne przypadki funkcji A, B, C, D występujących w podporządkowaniu i przedstawimy wnioski dotyczące zbioru wartości funkcji p spełniającej zadane podporządkowanie.