

ANNA SZPILA

*Instytut Matematyki
Uniwersytet Rzeszowski*

O pewnej podklasie funkcji meromorficznych

Niech $M_k(p)$ oznacza klasę k -listnych funkcji f meromorficznych w kole jednostkowym U , unormowanych warunkami

$$f(0) = f'(0) = \dots = f^{(k-1)}(0) = 0 \quad \text{ i } \quad \frac{f^{(k)}(0)}{k} = 1,$$

które mają k pojedynczych biegunów w punktach $z = \sqrt[k]{p^k}$, gdzie $p > 0$. Przez $M_k(p, \omega_0)$ oznaczmy podklasę klasy $M_k(p)$ zdefiniowaną następująco: $f \in M_k(p, \omega_0)$ wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje ρ , $p < \rho < 1$ takie, że

$$\operatorname{Re} \frac{zf'(z)}{f(z) - \omega_0} < 1 \quad \text{ dla } \quad \rho < |z| < 1.$$

Niech $\Sigma_k^*(p, \omega_0)$ oznacza klasę funkcji $f \in M_k(p)$, spełniających warunek

$$\frac{zf'(z)}{k(f(z) - \omega_0)} + \frac{p^k}{z^k - p^k} - \frac{p^k z^k}{1 - p^k z^k} = -q(z),$$

przy czym q jest funkcją o części rzeczywistej dodatniej.

Klasy te były wprowadzone i badane w pracy A. Szpili i J. Stankiewicza *On some subclasses of starlike meromorphic functions with fixed points*, *Zesz. Nauk. Pol. Rzesz.*, 26, 2002 i są uogólnieniem odpowiednich klas meromorficznych jednolistnych z pojedynczym biegunem rozważanych między innymi przez J. Millera i A. E. Livingstona.

Przedmiotem referatu będzie wprowadzenie podklasy $\Sigma_k^S(p, \omega_0)$ funkcji $f \in M_k(p)$, spełniających warunek

$$\operatorname{Re} \frac{(z^k - p^k)(1 - p^k z^k)f'(z)}{kz^{k-1}(f(z) - \omega_0)} < 0,$$

podanie pewnych jej własności oraz pokazanie zależności zachodzącej między tą klasą a wcześniej zdefiniowanymi klasami.