

dr Małgorzata Migda  
Politechnika Poznańska  
Wydział Elektryczny, Instytut Matematyki  
E-mail: mmigda@math.put.poznan.pl

## Własności rozwiązań równań różnicowych wyższych rzędów typu neutralnego

Rozważamy równanie różnicowe typu neutralnego postaci

$$\Delta^m(x_n - px_{n-\tau}) = q_n x_{n-\sigma}, \quad n = 1, 2, \dots \quad (1)$$

gdzie  $m \geq 2$ ,  $p$  jest liczbą rzeczywistą nieujemną,  $\tau, \sigma$  są liczbami całkowitymi nieujemnymi,  $\tau \geq 1$ ,  $\{q_n\}$  jest ciągiem liczb rzeczywistych dodatnich. Operator różnicy  $\Delta$  definiujemy następująco

$$\Delta x_n = x_{n+1} - x_n.$$

Ponadto

$$\Delta^m x_n = \Delta(\Delta^{m-1} x_n), \quad m = 1, 2, \dots$$

Pokażemy, że równanie (1) posiada rozwiązanie dodatnie rozbieżne do nieskończoności. Sformułowane są też warunki, przy spełnieniu których każde rozwiązanie ograniczone równania (1) jest oscylujące.