

## STRESZCZENIE

Główne wyniki niniejszej pracy dotyczą charakteryzacji zjawiska Stokesa dla jednorodnych liniowych równań różniczkowych cząstkowych oraz ich uogólnień na równania moment-różniczkowe, w przypadku gdy rozwiązania formalne są sumowalne we wszystkich kierunkach z wyjątkiem skończenie wielu osobliwych. Nasze badania przeprowadzamy na trzy różne sposoby używając:

1. residuów – rozważamy zjawisko Stokesa dla zespolonego równania przewodnictwa cieplnego, którego dane początkowe  $\varphi(z)$  są meromorficzne i mają biegun w punkcie  $z_0 \in \mathbb{C} \setminus \{0\}$ . Następnie rozszerzamy otrzymane wyniki do przypadku, gdy dane początkowe to funkcja meromorficzna ze skończoną liczbą biegunów. Kolejno, udowodnione rezultaty przenosimy na uogólnienie równania przewodnictwa cieplnego.

2. hiperfunkcji – najpierw definiujemy skoki przez linie Stokesa w terminach hiperfunkcji, następnie powracamy do równania przewodnictwa cieplnego i używając hiperfunkcji wyznaczamy linie Stokesa oraz skoki przez te linie w sytuacji, gdy  $z_0 \in \mathbb{C} \setminus \{0\}$  jest tym razem nie biegunem, lecz jednowartościowym punktem osobliwym bądź punktem rozgałęzienia danych początkowych  $\varphi(z)$ . Podajemy także kilka ciekawych przykładów wynikających z udowodnionych przez nas twierdzeń. Kolejno zajmujemy się szczególnymi przypadkami równań moment różniczkowych (dwóch zmiennych zespolonych) ze stałymi współczynnikami, których dane początkowe są holomorficzne z wyjątkiem skończonej liczby punktów osobliwych lub punktów rozgałęzienia. Następnie badamy równanie różniczkowe cząstkowe ze zmiennymi współczynnikami ze względu na zmienną  $t$  – wyznaczamy postać całkową multisumy rozwiązania formalnego, linie Stokesa oraz skoki.

3. funkcji resurgentnych – po raz ostatni powracamy do równania przewodnictwa cieplnego i jego uogólnienia, by wyznaczyć linie Stokesa oraz zapisać postaci skoków w terminach funkcji resurgentnych. Podajemy również kilka przykładów, gdy dane początkowe mają m.in. biegun lub nieskończony zbiór punktów osobliwych.