

Sprawozdanie ćw. 5

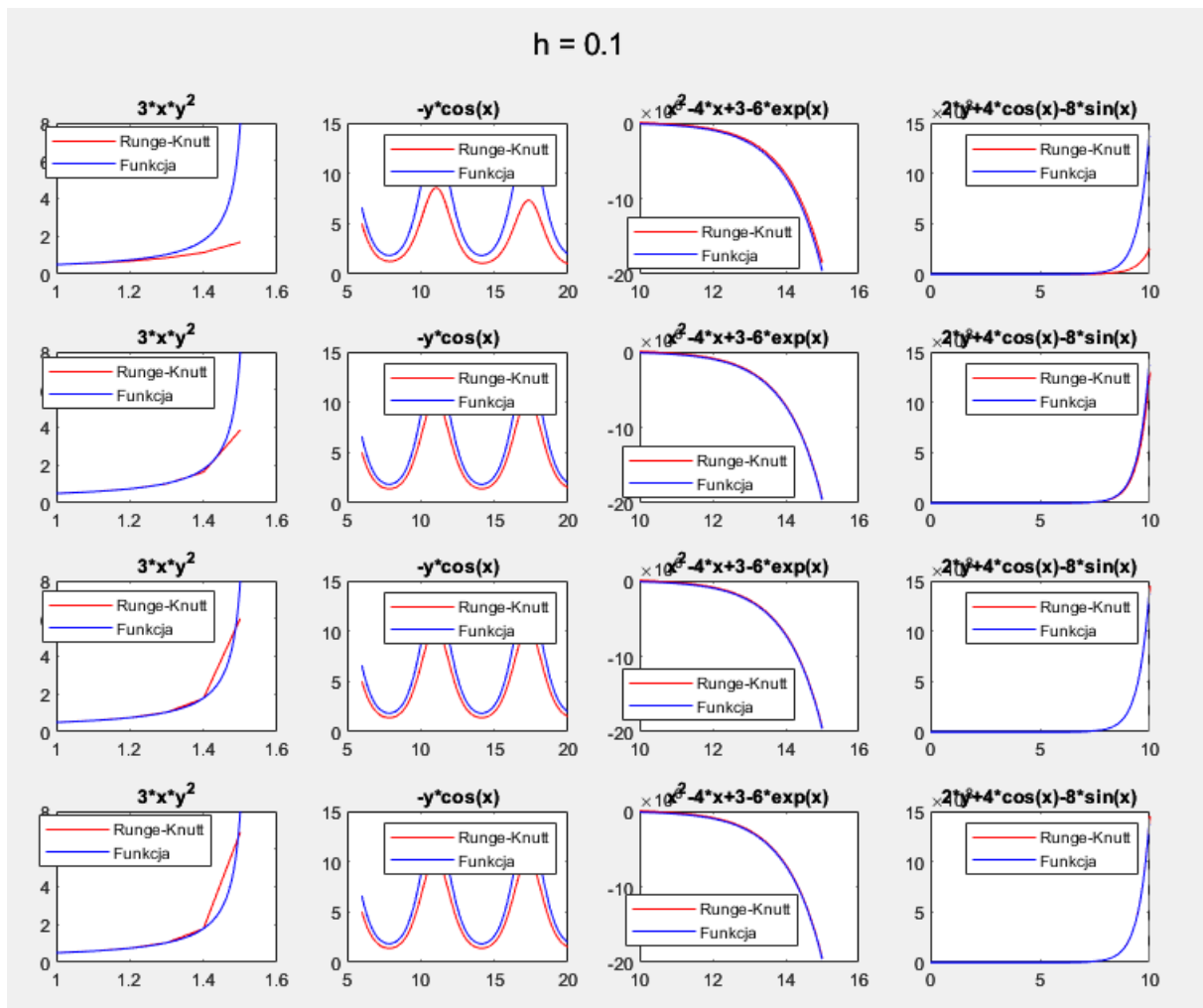
Metody numeryczne

Karol Sekściński 319093 gr.4

Zrealizowałem zadania 1,3,4,6,7,9. Zadania 1,4,7 opierają się na przetestowaniu poszczególnych metod (Runge-Knutt, Adams-Bashforth, Adams-Moulton). Jako predyktor do metody Adams-Moultona zastosowałem metodę Adams-Bashforth.

Natomiast w zadaniach 3,6,9 przeprowadziłem eksperyment numeryczny sprawdzający wpływ wielkości kroku na dokładność rozwiązania.

Zastosowałem 4 różne funkcje i sprawdziłem dla każdego rzędu metody oraz każdej metody.



(Zadanie 3)

Każdy kolejny wiersz macierzy wykresów to kolejny rząd metody Runge-Knutta.

Analogicznie macierz wykresów została skonstruowana w zadaniach 6 oraz 9.

Jak możemy zauważyć występuje wizualna poprawa dokładności rozwiązań wraz ze zmniejszaniem wielkości kroku. Moja implementacja Runge-Knutta co prawda nie najlepiej poradziła sobie z szybko

zmieniającymi się wartościami w funkcji 2 czyli $y' = -y \cdot \cos(x)$ ale za to w pozostałych funkcjach dopasowanie przy kroku $h = 0.001$ było zadowalające.

