

# Opis Biblioteki

Arkadiusz Dąbrowski  
21.03.2019r.

## 1. Krótki opis

Poniższa biblioteka zawiera implementację liczb zespolonych oraz kalkulatora operującego na nich. Całość oparta jest na dwóch interfejsach, odpowiednio dla liczb i kalkulatora i dwóch klasach je implementujących. Do testów wykorzystany został NUnit w wersji 3.13 oraz Microsoft Fakes, wykorzystano 3 różne klasy asercji oraz zastosowano Data-Driven Unit Test.

## 2. Opis poszczególnych funkcji

- Klasa *ComplexNumber*
  - `Modulus()` – metoda zwracająca moduł z samej siebie jako liczbę typu `double`
  - `Conjugate()` – metoda zwracająca sprzężenie samej siebie jako obiekt klasy `ComplexNumber`
  - `Arg()` – metoda zwracająca argument główny liczby zespolonej liczbę typu `double`
  - `Print()` – metoda zwracająca sformatowany string opisujący tę liczbę zespoloną
  - `Compare(ComplexNumber X)` – metoda porównująca siebie z inną liczbą zespoloną, zwraca odpowiednio `true` albo `false`
  - `IsZero(ComplexNumber x)` – statyczna metoda sprawdzająca czy dana liczba jest zerem, zwraca `true` albo `false`
  - `GetParts()` – metoda zwracająca obie części liczby (rzeczywistą i urojoną) jako tablicę `double`
- Klasa *Calculator*
  - `Add(ComplexNumber x, ComplexNumber y)` – metoda dodająca dwie liczby zespolone, jako wynik zwraca nową liczbę zespoloną
  - `Sub(ComplexNumber x, ComplexNumber y)` – metoda odejmująca dwie liczby zespolone, jako wynik zwraca nową liczbę zespoloną
  - `Mul(ComplexNumber x, ComplexNumber y)` – metoda mnożąca dwie liczby zespolone, jako wynik zwraca nową liczbę zespoloną
  - `Div(ComplexNumber x, ComplexNumber y)` – metoda dzieląca dwie liczby zespolone, jako wynik zwraca nową liczbę zespoloną
  - `Pow(ComplexNumber x, int n)` – metoda podnosząca liczbę zespoloną do potęgi całkowitej `n` przy wykorzystaniu wzoru De Moivre’a, jako wynik zwraca nową liczbę zespoloną
  - `DeMoivreFormulaDateTest()` – metoda sprawdzająca czy dzisiaj jest data wcześniejsza niż 1730 rok
  - `GetLastParts()` – metoda zwracająca obie części liczby (rzeczywistą i urojoną), będącej ostatnim wynikiem kalkulatora jako tablicę `double`