

# PODSTAWY PROGRAMOWANIA I, sem.II, 2019/2020

## Laboratorium nr 5

### Typy rzeczywiste

1. Dane jest wyrażenie

$$y = \frac{\log_2(x-1) + \sqrt[3]{\operatorname{ctgx}} + \lceil 3^x \rceil + e^{x^3}}{\cosh x + \operatorname{tg} x + \log|\cos x| + \pi^x}$$

- a) określić dziedzinę,
- b) określić zakres **x** ze względu na zakres liczbowy typu **double**,
- c) napisać program obliczający wartość wyrażenia, zastosować kontrolę wejścia ze względu na format typu **double**, zakres typu **double** oraz dziedzinę.

2. Napisać program obliczający wartości rozwinięć w szereg Maclaurina następujących funkcji dla zadanego **x** i zadanego **n** wprowadzanego z klawiatury i porównać z wartościami otrzymywanymi przy użyciu odpowiednich funkcji z biblioteki standardowej ( **math.h**). W zadaniu należy zastosować obcięte do n wyrazów wersje poniższych rozwinięć

$$\text{a) } e^x = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{x^i}{i!} \quad , \quad \text{b) } \sin x = \sum_{i=0}^{\infty} (-1)^i \frac{x^{2i+1}}{(2i+1)!} \quad ,$$