

# Metody numeryczne w AiR - 23/24

## Laboratorium nr 1

### Rozwinięcie funkcji w szereg **(5 pkt)**

#### Zadania do wykonania

- Napisać procedure (funkcję) zdefiniowaną jako:  $y = \text{funSeriesExpansion}(n, x)$ , która będzie wyznaczać wartość  $n$ -tego rozwinięcia w szereg potęgowy zadanej funkcji w podanym punkcie  $x$  **(1 pkt)**
- Nie wolno używać instrukcji pętli (`while/for/itp.`) oraz rekurencji w funkcji `funSeriesExpansion(n, x)` **(1 pkt)**
- Następnie korzystając z tej procedury wypisywać w postaci tabeli wartości rozwinięcia oraz błąd bezwzględny i względny (w procentach) wyznaczanych wartości funkcji dla  $n=0,1,2,\dots,10$  oraz  $x$  = wartość podana przez prowadzącego. **(1 pkt)**
- Przedstawiać na wspólnym wykresie rozwijaną funkcję oraz trzy wybrane rozwinięcia (np. 0, 2, 7) dla  $x$  należącego od przedziału od  $x_1$  do  $x_2$  **(1 pkt)**
- Komentarz do istotnych fragmentów kodu **(1 pkt)**

**Rozwiązanie powinno zawierać jeden plik o nazwie numerindeksu.py**