

### Zestaw 10: Wzór Taylora i Maclaurina

**Zad 1)** Wyznacz wzór Taylora dla funkcji określonej wzorem  $f(x) = e^x$  w punkcie  $x_0 = -1$ , w przypadku, gdy  $n = 4$ .

**Zad 2)** Wyznacz wzór Taylora dla funkcji  $g(x) = \sqrt{x}$  w punkcie  $x_0 = 4$ .

**Zad 3)** Niech  $f(x) = \sin x$ .

a) Wyznacz wzór Maclaurina dla funkcji  $f$ .

b) Przy jego użyciu oblicz  $\sin(\frac{1}{10})$  z dokładnością do 3 miejsc po przecinku.

**Zad 4)** Przy pomocy wzoru Taylora dla funkcji  $f(x) = \frac{x}{1+x}$  w punkcie  $x_0 = 1$ , oblicz  $f(\frac{9}{10})$  z dokładnością  $10^{-4}$ .

**Zad 5)** Dla jakich  $x$  wzór  $\cos x = 1 - \frac{1}{2}x^2$  można stosować z błędem 0,0001?

**Zad 6)** Oblicz  $\frac{1}{\sqrt[4]{e}}$  z błędem bezwzględnym mniejszym od 0,01.

**Zad 7)** Niech  $g(x) = \frac{1}{1-x}$ . Za pomocą wzoru Taylora w punkcie  $\frac{1}{2}$  wyznacz wartość funkcji  $g$  w punkcie  $\frac{11}{20}$  z dokładnością 0,0001.