

Metody numeryczne 1  
Lista nr 2

1. Znajdź, bez używania komputera, reprezentację binarną liczby  $1/10$  w 32-bitowym formacie IEEE.

2. Znajdź najbliższą liczbę maszynową dla  $2/7$  i błąd względny takiego przybliżenia.

3. Napisz program do obliczania dwóch matematycznie równoważnych wyrażeń

$$\sqrt{x^2 + 1} - 1, \quad \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 1} + 1}$$

Które z nich daje wiarygodne wyniki dla  $x=2^{-n}$  i  $n=2,4,6,\dots,24$ .

4. Znajdź sposób obliczania wyrażenia

$$\sqrt{x^4 + 4} - 2$$

bez straty dokładności.

5. Oblicz całki typu

$$I_n = \int_0^1 x^n e^x dx$$

dla  $n=2,3,\dots,20$ , korzystając z rekurencyjnego związku

$$I_{n+1} = e - (n+1)I_n, \quad I_1 = 1$$

Które wyniki nie są poprawne i dlaczego?