

MAI 2 - domácí úkol ze cvičení 1:

1. Ukažte, že pro $x \in (0, \infty)$ platí $x - \frac{x^3}{6} < \sin x < x$.

2. Užitím Taylorova polynomu spočítejte limity

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \exp(-\frac{x^2}{2})}{x^4}$; b) $\lim_{x \rightarrow \infty} (x - x^2 \ln(1 + \frac{1}{x}))$.

3. Najděte Taylorův polynom druhého stupně v bodě $a = 0$ pro funkci $f(x) = \ln(1 + \sin 2x)$.

A pokud budete mít chuť a čas, podívejte se na nějaký příklad o extrémech ze příkladů v IV. ze cvičení 1.