

Sada příkladů na 18.12.2018

**Příklady na bonusové body jsou č.2 a č.8**

1. Spočtěte Taylorův polynom funkce  $f(x) = \sqrt{x}$  stupně 3 v bodě 1.
2. Spočtěte Taylorův polynom funkce  $f(x) = e^{\sin x}$  stupně 5 v bodě 0.
3. Spočtěte Taylorův polynom funkce  $f(x) = \sin(\sin x)$  stupně 6 v bodě 0.
4. Pomocí Taylorova rozvoje spočtěte  $\sin(1)$  s chybou maximálně  $10^{-5}$ .
5. Pomocí Taylorova rozvoje spočtěte  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - e^{-\frac{x^2}{2}}}{x^4}$ .
6. Pomocí Taylorova rozvoje spočtěte  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x \sin x - x(x+1)}{x^3}$ .
7. Nalezněte  $n \in \mathbb{N}$  tak, aby limita  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(\sin x) - \sin(\operatorname{tg} x)}{x^n}$  byla kladná a různá od nuly.
8. Nalezněte  $n \in \mathbb{N}$  tak, aby limita  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos(\sin x)}{x^n}$  byla kladná a různá od nuly.
9. Spočtěte Taylorův polynom funkce  $f(x) = \sin(\sin(\sin(\sin(x))))$  stupně 3 v bodě 0.