

2. zápočtová písemka – vzor

Jsou povoleny libovolné tištěné či psané materiály, leč žádná technika. Na písemku je 30 minut. Je třeba získat 50% bodů.

1. (10 bodů) Spočtěte

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{e^{x^2} + 3} - 2}{x^2}$$

2. (10 bodů) Spočtěte

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\cot x}$$

3. (10 bodů) Najděte derivaci následující funkce. Nezapomeňte na definiční obory funkce i derivace.

$$f(x) = \frac{\sqrt[3]{x^4 + x}}{2 + \sin(\log x)}$$

4. Bonusový příklad (za 0 bodů, ale za dobrý pocit):

Nechť f je nekonstantní periodická funkce na $\mathbb{R}$. Ukažte, že pak neexistuje $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$.