

Zadání opravné písemky z MA I

1. Mějme funkci $f(x) = e^{2x-3}$. Spočtěte **z definice** $f'(x)$, tj. derivaci f v bodě $x \in \mathbb{R}$.
2. Spočtěte následující limitu a postup odůvodněte.

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt[3]{x^2 - 8} - \sqrt[3]{5x - 12}}{x^2 - 6x + 8}$$

3. Spočtěte následující limitu a postup odůvodněte.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\sqrt[3]{1 + x^3})^{\cot^3 x}$$

4. Spočtěte následující limitu a postup odůvodněte.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x \log(1 + x) - \sin x}{x^2}$$

5. Vyšetřete konvergenci řady.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \log\left(1 + \frac{2}{n^{2/5}}\right)$$