

PŘÍKLAD 1. [3 body] Určete Taylorův polynom čtvrtého řádu se středem v jedné funkce

$$f(x) = \ln(x^2).$$

PŘÍKLAD 2. [3 body] Určete definiční obor funkce

$$f(x) = \frac{\cos(\sqrt{6-x^2})}{x}.$$

PŘÍKLAD 3. [3 body] Určete, pro která x je funkce $f(x) = x^3 - 2x^2 - 8x$ záporná.

PŘÍKLAD 4. [3 body] Určete pro která x je funkce

$$f(x) = \frac{x^5}{20} - \frac{x^4}{6} - \frac{4}{3}x^3$$

konvexní, pro která je konkávní a najděte její inflexní body.

PŘÍKLAD 5. [4 body] Spočtěte limitu (použijete-li vzoreček pro Eulerovo číslo, dokažte jej):

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5^{x+1}x^x}{(x+1)^x 5^x}.$$

PŘÍKLAD 6. [4 body] Určete asymptoty (se směrnicí i bez směrnice) funkce

$$f(x) = 2x + e^{-x} + 1.$$