Sada příkladů na 17.12.2019

Příklady na bonusové body jsou č.7, 8 a 9

1. Nalezněte lokální extrémy funkce $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$, $x \in \mathbb{R}$.
2. Nalezněte lokální extrémy funkce $f(x) = \mathrm{e}^x \sin x$, $x \in \mathbb{R}$.
3. Nalezněte lokální extrémy funkce $f(x) = x^{\frac{1}{3}}(1-x)^{\frac{2}{3}}$, $x \in \mathbb{R}$.
4. Nalezněte globální extrémy funkce $f(x) = x^2 - 4x + 6$ na intervalu $[-3, 10]$.
5. Vyšetřete průběh funkce $f(x) = \arcsin\dfrac{2x}{x^2+1}$
6. Vyšetřete průběh funkce $f(x) = (x-1)e^{\frac{x}{x+1}}$
7. Vyšetřete průběh funkce (bez f'') $f(x) = \cos(x)e^{\frac{2}{3}\sin(x)}$.
8. Vyšetřete průběh funkce (bez f'') $f(x) = \dfrac{\cos x}{\cos 2x}$
9. Vyšetřete průběh funkce $f(x) = \sqrt{8x^2 - x^4}$.
10. Vyšetřete průběh funkce $f(x) = \log^3 |x| - 3\log |x|$.
11. Vyšetřete průběh funkce $f(x) = e^{-2x}\sin^2(x)$.