

Písemka č. 3, 5.1.2021, 9:00.

1. (6 bodů) Pro funkci

$$f(x) = x - 2\sqrt[3]{x^2}$$

určete:

- (i) definiční obor, obor spojitosti
- (ii) limity v krajních bodech D_f a v bodech nespojitosti
- (iii) průsečíky s osami
- (iv) první derivaci, intervaly monotonie, extrémů, jednostranné derivace v problematických bodech
- (v) asymptoty
- (vi) graf

2. (4 body) Na základě znalosti Taylorových polynomů funkcí $\cos x$, e^x určete Taylorův polynom funkce

$$f(x) = \cos(xe^x) - \cos(xe^{-x})$$

stupně 4 v bodě 0 a spočítejte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^3}$.