

**Písemka č. 3, 5.1.2021, 12:20.**

1. (6 bodů) Pro funkci

$$f(x) = \sqrt{x^2 + x - 6}$$

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, extrémy, jednostranné derivace v problematických bodech
- (v) asymptoty
- (vi) graf

2. (4 body) Na základě znalosti Taylorových polynomů funkcí  $\sin x$ ,  $\cos x$ ,  $\sqrt{1+x}$  určete Taylorův polynom funkce

$$f(x) = \sqrt{1 + \operatorname{tg} x} - \sqrt{1 + \sin x}$$

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