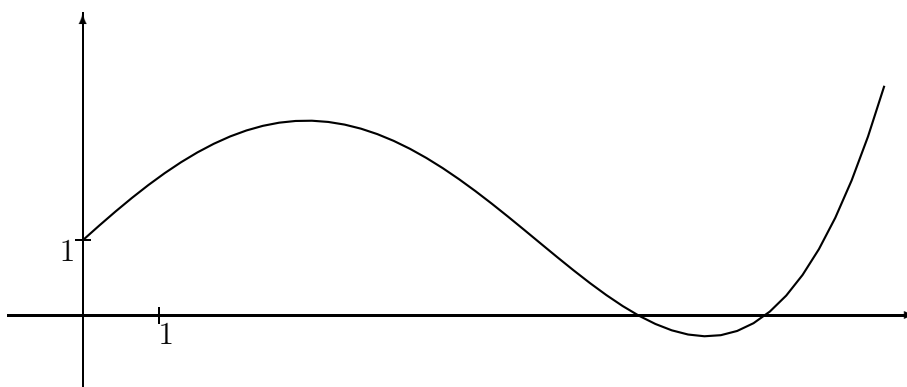


Osmá semestrální práce z předmětu AN1E

1. Do grafu funkce f načrtněte graf její derivace f' .



body: 5/4/3

2. Vypočtěte přímo z definice derivaci funkce $f : x \mapsto 2x^2 - 3x + 4$.

body: 5/3/2

3. Vypočtěte derivaci funkce f a určete definiční obor obou funkcí: f i f' .
V příkladech (a), (b) načrtněte grafy funkcí f i f' .

(a)

$$f : x \mapsto |x + 6|$$

(b)

$$f : x \mapsto |x^3 - x^2 - x + 1|$$

(c)

$$f : x \mapsto \begin{cases} 0 & x = 0 \\ x^2 \sin \frac{1}{x} & x \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \end{cases}$$

(d)

$$f : x \mapsto \arcsin \frac{2x}{x^2 + 1} - 2 \operatorname{tg} x$$

body: 12/8/4

4. Načrtněte tečnu ke grafu funkce f v jejím bodě $[-1, f(-1)]$ a napište její rovnici

$$f : x \mapsto \log \sqrt{\frac{2-x}{2+x}}$$

body: 5/3/2

5. Vypočtete bez použití kalkulačky přibližné hodnoty čísel a poté je porovnejte s hodnotami spočítanými pomocí kalkulačky.

$$\frac{1}{\sqrt{3.98}}, \quad \text{tg } 0.02, \quad \frac{1}{1.03}, \quad \frac{\text{tg } 0.02}{1.03}, \quad \frac{\text{tg } 0.02}{1.03 \times 0.96}.$$

body: 6/4/2