Úvod do derivací

1a Určete definiční obor funkce f a vypočtěte její derivaci

$$f(x) = \frac{3x - 4}{x^2 + 1}$$

1b

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

1c

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

1d

$$f(x) = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + 3x + 3}}$$

1e

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1}$$

2. V úlohách 1a – 1e řešte rovnici $f'(x) = 0$ a nerovnici $f'(x) > 0$.

3. Vypočtěte derivaci funkce $f(x) = 1/\sqrt{x}$ oběma způsoby

   (a) Pomocí definice derivace.

   (b) Použitím vzorce.

4. Odvoďte vzorec pro derivaci součtu

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$$

5. Zderivujte funkci f jako složenou funkci (kde vnitřní funkce je mocnina a vnější odmocnina) a upravte do tvaru obecného vzorce (tedy $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$)

$$f(x) = \sqrt[m]{x^n}$$