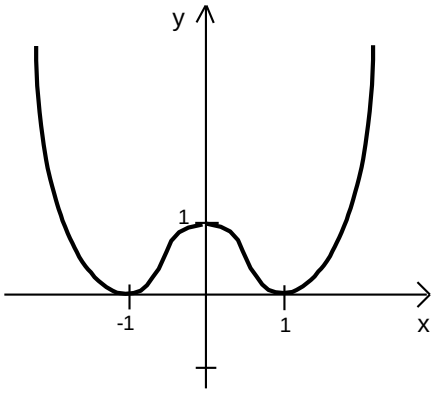
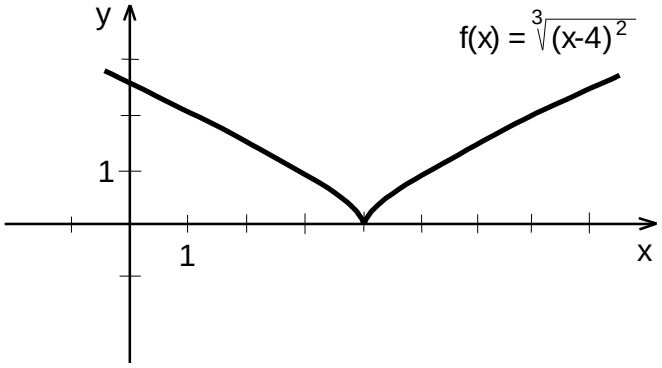
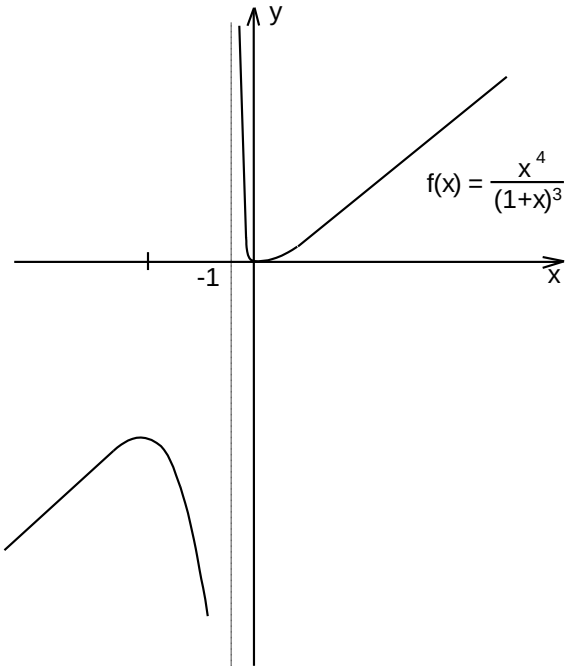
Függvényvizsgálat

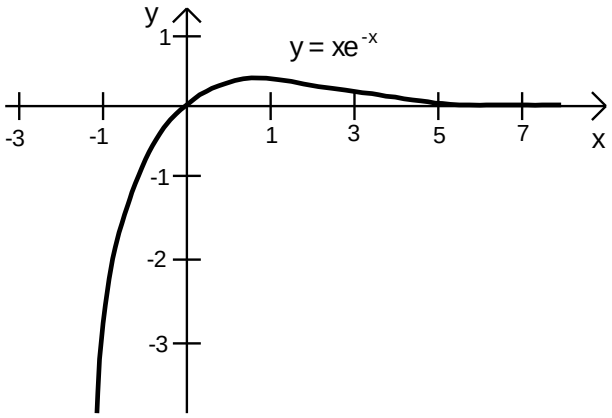
1. Végezzenek teljes függvényvizsgálatot. Az alábbi négy függvény vizsgálata után a megadott ábrákat kell kapniuk.

a) $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$; b) $f(x) = \sqrt[3]{(x-4)^2}$; c) $f(x) = \frac{x^4}{(1+x)^3}$; d) $f(x) = x\,e^{-x}$









2. Végezzenek teljes függvényvizsgálatot, majd ábrázolják a megadott függvényeket.

a) $f(x) = x^2 - x^4$ b) $f(x) = 5x^3 - 4x^4$ c) $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{x^2}{2}, \quad x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$

d) $f(x) = x + \frac{2}{x+1}, \quad x \in \mathrm{R} \setminus \{-1\}$ e) $f(x) = \frac{3x^2 - 1}{x^3}, \quad x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$

f) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}}, \quad x \in \mathbf{R} \setminus [-1, 1]$ g) $f(x) = e^{\frac{1}{1-x}}, \quad x \in \mathbf{R} \setminus \{1\}$ h) $f(x) = \frac{\ln x}{x}, \quad x \in \mathbf{R}^+$.