

Příklad 1. Vypočtěte následující limity:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}}{e^x}$

e) $\lim_{x \rightarrow e} \frac{1 - \ln x}{\frac{x}{e} - 1}$

i) $\lim_{x \rightarrow 0^-} x \cdot e^{\frac{1}{x^2}}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln^2 x}{x}$

f) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\cotg x}$

j) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \cdot \ln x$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \cdot \ln x}{2^x}$

g) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{\ln(x-2)}{\ln(x^2-4)}$

k) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sin x \cdot \ln x$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + e^x}{\sinh x}$

h) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^5 \cdot e^{-x}$

l) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x} - \ln x)$

m) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sinh x - \cosh x)$

Příklad 2. Vyšetřete průběh funkce:

a) $f(x) = x \cdot e^{-x}$

f) $f(x) = \ln(x^2 - 4)$

k) $f(x) = \frac{2}{x} + \ln x^2$

b) $f(x) = x \cdot e^{-x^2}$

g) $f(x) = \ln(4x - x^2)$

l) $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

c) $f(x) = x^2 \cdot e^{-x}$

h) $f(x) = x - 3 \ln x$

m) $f(x) = \frac{\ln x^2}{x}$

d) $f(x) = x \cdot e^{\frac{1}{x}}$

i) $f(x) = x + \ln(x^2 - 3)$

e) $f(x) = \frac{e^x}{x+1}$

j) $f(x) = \frac{1}{x} + \ln x$