

1. Určete následující limity:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 3)$

b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + 5}{x - 1}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x}{x}$

d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x - 3}$

e) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 2x - 8}$

f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+7} - 3}{x - 2}$

g) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + 2}{\sqrt{x+3} - 1}$

h) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$

i) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2}$

j) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2}$

k) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt[3]{x}$

l) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt[3]{x}$

m) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x + 4}{x - 8}$

n) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x + 4}{x - 8}$

o) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3}{x^7 - 7}$

p) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x + 1}{2x^3 + x^2 - 1}$

q) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x + 4}{20x - 9}$

r) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x}$

s) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x + 5}{x - 2}$

t) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x$

u) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{x^2 - 1}$

2. Určete asymptoty následujících funkcí:

a) $y = \frac{x}{x^2 + 1}$

b) $y = \frac{x}{x - 3}$

c) $y = \frac{x^2}{x - 1}$

d) $y = 4x + \frac{2}{x^2 - 1}$