

1. Nájdiť body nespojitosti nasledujúcich funkcií a vypočítajte v nich jednostranné limity.

a)  $f: y = \frac{x+5}{x^2+x+5}$

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

g)  $f: y = \frac{\sin x}{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}$

j)  $f: y = \frac{8x-3}{2x+1}$

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

e)  $f: y = 2^{\frac{1}{x}}$

h)  $f: y = \frac{x^2-9}{x+3}$

k)  $f: y = \frac{x^2-x-6}{x+2}$

c)  $f: y = \cot gx$

f)  $f: y = \frac{1}{x-2}$

i)  $f: y = \frac{x}{2-\sqrt{x+4}}$

l)  $f: y = \frac{1}{\sin x-1}$

2. Vypočítajte nasledovné jednostranné limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow 8^+} \frac{2}{x-8}$

f)  $\lim_{x \rightarrow -5^+} \frac{-6}{(x+5)^2}$

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

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

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

g)  $\lim_{x \rightarrow 21^+} \frac{5}{x-21}$

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

r)  $\lim_{x \rightarrow -7^+} \frac{-3}{(x+7)^{25}}$

c)  $\lim_{x \rightarrow -1^+} \log(x+1)$

h)  $\lim_{x \rightarrow -7^+} \log_{\frac{1}{3}}(x+7)$

m)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{3}{(x-1)^{12}}$

s)  $\lim_{x \rightarrow 4^+} \ln(x-4)$

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

i)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3}{(x-1)^{11}}$

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

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

e)  $\lim_{x \rightarrow -3^+} \ln(x+3)$

j)  $\lim_{x \rightarrow -5^-} \frac{-6}{(x+5)^2}$

o)  $\lim_{x \rightarrow 5^+} \log_7(x-5)$

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

3. Vypočítajte nasledovné limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x}{2-\sqrt{x+4}}$

e)  $\lim_{x \rightarrow 3} (2x+1)$

i)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{8x-3}{2x+1}$

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

r)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5}{x}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+2}{x-8}$

f)  $\lim_{x \rightarrow 1} (x^4 - 2x + 5)$

j)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x-4}{x^3+2x+2}$

n)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4+tg^2 x}{3 \cdot \cos x^2}$

s)  $\lim_{x \rightarrow \infty} 3^x$

c)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1-\cos^2 x}{x \cdot \sin x}$

g)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} tgx$

k)  $\lim_{x \rightarrow \pi} x^{\sin x}$

o)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{7}\right)^x$

t)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x-6)^{-2}$

d)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \left[ \cos x + \sin \left( x + \frac{\pi}{3} \right) \right]$

h)  $\lim_{x \rightarrow 100} \log x$

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

p)  $\lim_{x \rightarrow 16} \log_2 x$

u)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-8}{x+2}$

4. Vypočítajte nasledovné limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{-2x+6}{x-3}$

f)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x+3}$

k)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-x-6}{x+2}$

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

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

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

l)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2+5x+2}{3x^3+11x^2+10x}$

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

c)  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} \right)$

h)  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{x^2-1} - \frac{2}{x^4-1} \right)$

m)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-2}{x^2+5x+6}$

s)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-4x+3}{x^2-x-6}$

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

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

n)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)\sqrt{2-x}}{x^2-1}$

t)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$

e)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{\sqrt{10+x}-3}$

j)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{6+x}-2}{x+2}$

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

u)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{x-2}-\sqrt{2}}$

5. Vypočítajte nasledovné limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x}{x+2}$

f)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3-3x^2+1}{7x^3-2x}$

k)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2-x}{x^3+2x^2-1}$

p)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-2x^2+4}{x-3}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2-3x+4}{4x^2+x}$

g)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-x}{6x^3+2x^2+x-1}$

l)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5-x^4+3x^2-1}{x-2x^2}$

r)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3+x}{x^4-3x^2}$

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^4-2x^2+3x-2}{4x^2+x-2x^4}$

h)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3+2x-1}{x^2+4}$

m)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{12x-3x^{11}+4x^9}{4x-5x^2+6x^{14}}$

s)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3+8x-3x^5+4x^7}{4x^7+x-5}$

d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x-5x^2-2x^5+6}{4x+3x^3-x^5+x^2}$

i)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2-25x^3+16}{5x^3-3x+6}$

n)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2-2x+7}{4x^2+x}$

t)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3-3x+4}{4x^2+x^3-5}$

e)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2+3x^5-2}{x^2+x^4-5}$

j)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^6-5x+4x^4}{7x^2+x^5-4}$

o)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2-7x-2x^3+4}{4x^2+x-5x^5}$

u)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2+2x-3x^3-2}{2x^4+3x^2+x-5}$