

## Kapitola 8, 9.

1. Určete vlastnosti funkcí a limity v nevlastních bodech:

a)  $y = |x|$                       b)  $y = \frac{1}{x}$                       c)  $y = x^2 + 3$                       d)  $y = 3^x$

2. Znát grafy goniometrických a cyklometrických funkcí.

3. Určete definiční obor následujících funkcí:

a)  $y = \sqrt{3x-6} + \frac{x}{x-4}$                       b)  $y = \arcsin(x-2)$                       c)  $y = \arccos \sqrt{2x}$

d)  $y = \arcsin(x+5)$                       e)  $y = (x-4)^{-1} \ln(x^2+4)$                       f)  $y = 3\sqrt{2x-x^2}$

g)  $y = \log(4x+2)$                       h)  $y = \frac{\log(x^2-4x)}{\sqrt{1-x}}$

.....  
1. Vypočtěte limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 3)$                       b)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+5}{x-1}$                       c)  $\lim_{x \rightarrow 4} \log(x-3)$

2. Vypočtěte limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x}{x}$                       b)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x-3}$                       c)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 2x - 8}$                       d)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{x-1}$

3. Vypočtěte limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^2}$                       b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2}$                       c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x}$                       d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt[3]{x}$

4. Vypočtěte limity v nevlastních bodech:

a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x+4}{x-8}$                       b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2+13}{16x+5}$                       c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2-3}{x^3+7}$                       d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3-2x+1}{2x^3+x^2-1}$

e)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 \log(x-2)}{2x-4}$                       f)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+4}{2^x}$                       g)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-6}{4x-8}$                       h)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x+4}{x-8}$

5. Z grafu funkce určete limitu funkce v krajních bodech definičního oboru:

a)  $y = \log x$                       b)  $y = \arctg x$                       c)  $y = \arcsin x$                       d)  $y = \cos x$

e)  $y = 2^x$ ,                      f)  $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$                       g)  $y = \frac{x}{x^2+1}$                       h)  $y = \operatorname{tg} x$

6. Vypočtěte jednostranné limity:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x}$                       b)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+5}{x-2}$                       c)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x$                       d)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{x^2-1}$