

7)  $\begin{array}{c|cc} & \text{vnitřní funkce} & \text{MA 1} \\ \hline 0 & + & - \\ \hline + & + & + \\ \hline - & - & - \end{array}$

vnější funkce

+	+	-
+	+	nevíme
-	nevíme	-

2)

3) a)  $g(x) = -x^2 + 5x - 6$  shora omezená

b)  $h(x) = \frac{5}{3-2x}$  není omezená

c)  $f(x) = \frac{1}{x^2+x+1}$  omezená shora i zdola

4) a)  $f(x) = 2x^2 - 4x + 2$  ani sudá, ani lichá

b)  $g(x) = \ln \frac{2+x}{2-x}$  lichá

c)  $h(x) = \sin x + \cos x$  ani sudá, ani lichá

d)  $j(x) = \sqrt[3]{(1-x)^2} + \sqrt[3]{(1+x)^2}$  sudá

5) a)  $3 \cos \frac{\pi x}{2} = 3 \cos \frac{\pi(x+p)}{2}$

$$\frac{\pi x}{2} + 2k\pi = \frac{\pi x}{2} + \frac{\pi p}{2} \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$2k\pi = \frac{\pi p}{2}$$

$$p = 4k \rightarrow k=1 \quad \underline{\underline{p=4}}$$

b)  $-2 \sin(2x+4) = -2 \sin(2(x+p)+4)$

$$2x+4+2k\pi = 2x+4+2p \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$2k\pi = 2p$$

$$p = k \cdot \pi \rightarrow k=1 \quad p=\pi$$



c)  $\log \sqrt{x} = \log \sqrt{x+p}$  není period. funkce  
 $\sqrt{x} = \sqrt{x+p} \rightarrow p=0$  jinač to nejde

d)  $2 \cos 2x + 3 \cos 3x = 2 \cos 2(x+p) + 3 \cos 3(x+p)$   
 $p = 2\pi k \rightarrow k=1 \quad p=2\pi$

6) a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} 3x^4 - 2x^2 - 1 = \lim_{x \rightarrow \infty} x^4 (3 - 2x^{-2} - x^{-4}) = \infty \cdot (3 - 0 - 0) = \underline{\underline{\infty}}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 4}{2x^3 - 7x + 4} = \frac{1}{2}$

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

d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 - 2}{x^5 + 4x - 3} = 0$