

*Democvičení*  
*M/B104 - jaro 2011*

**Příklad 1.** Nakreslete grafy daných funkcí:

1.  $f(x) = 1 + 2^{3x-6}$
2.  $f(x) = 1 - 3 \ln(4 - x)$
3.  $f(x) = 2 + 3 \sin(2x + \frac{\pi}{2})$
4.  $f(x) = \pi - 2 \arctan(\frac{x}{3} - 1)$
5.  $f(x) = x^2 + 3x - 1$

**Příklad 2.** Rozhodněte o paritě následujících funkcí:

1.  $f(x) = x \cos x + \frac{x^3-x}{x^4-1} + x^3 \cdot 2^{|x|}$
2.  $f(x) = \arctan x^3 \cdot \frac{1}{x} + x \sin x$

**Příklad 3.** Rozložte funkci na parciální zlomky :

$$f(x) = \frac{3x^3 + x^2 + 2x + 1}{x^4 + x^3 + x^2}$$

**Příklad 4.** Určete polynom  $f$  nejmenšího stupně, který splňuje  $f(-1) = -3$ ,  $f(0) = 1$ ,  $f(1) = 1$ ,  $f(2) = 3$ .

**Příklad 5.** Z definice limity dokažte, že posloupnost  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$  diverguje k  $\infty$  přičemž

$$a_n = 2 + \frac{3^{3n-2}}{5^{2n+3}}.$$

**Příklad 6.** Z definice limity dokažte, že posloupnost  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$  konverguje, přičemž

$$a_n = \frac{3 + 2n}{5 - 3n}.$$