

## Cvičení 2 - Grafy elementárních funkcí a jejich transformace

Určete  $\mathcal{D}_f$ , načrtněte graf funkce, určete  $\mathcal{H}_f$ . Rozhodněte, zda je funkce prostá, monotonní, periodická. Je-li to nutné, používejte Tabulku 1.

1.  $f : y = x$

2.  $f(x) = \pi$

3.  $f(x) = 2x - 3$

4.  $f(x) = -(x + 2)^2 + 1$

5.  $f(x) = x^2 - 3x + 2$

6.  $f(x) = -2\sqrt{x}$

7.  $f(x) = 1 + \sqrt{2 - x}$

8.  $f(x) = \frac{1}{5 - x}$

9.  $f(x) = \frac{2x + 3}{x + 4}$

10.  $f(x) = \frac{1}{(x + 2)^2} - 1$

11.  $f(x) = e^x$

12.  $f(x) = \frac{1}{10^x} - 1$

13.  $f(x) = \log_{\frac{1}{3}}(x)$

14.  $f(x) = |\log(x - 1)|$

15.  $f(x) = \cos(2x)$

16.  $f(x) = \arccos(x - 2) - \frac{\pi}{2}$

17.  $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \in (-2, 1) \\ |2 - x|, & x \in (1, \infty) \end{cases}$

Příklady na procvičování:

17.  $f(x) = 1 - x^2$

18.  $f(x) = (x + 1)^3 - 1$

19.  $f(x) = \frac{x}{x - 1}$

20.  $f(x) = -\sqrt{x + 1}$

21.  $f(x) = \frac{-2}{(x - 1)^2}$

22.  $f(x) = \ln(-x - 3)$

23.  $f(x) = -x^2 + 4x - 5$

24.  $f(x) = 2 \log_{\frac{1}{2}}(x + 1) + 2$

25.  $f(x) = 2^{x+1}$

26.  $f(x) = 1 + \sin(\frac{\pi}{4} - x)$

27.  $f(x) = \arcsin(2x)$

28.  $f(x) = -2 \operatorname{arctg}(x + 1)$

29.  $f(x) = \begin{cases} \cos 1, & x \in (-\infty, -1) \\ x^3, & x \in (-1, 1) \\ e^{-x+1}, & x \in (1, \infty) \end{cases}$

30.\*  $f(x) = \operatorname{cotg}(2x - \frac{\pi}{2})$

31.\*  $f(x) = \left| \frac{2x}{3 - x} \right|$

32.\*\*  $f(x) = |1 - \ln(x^2)|$

*Definičního oboru neopomínejte.*