

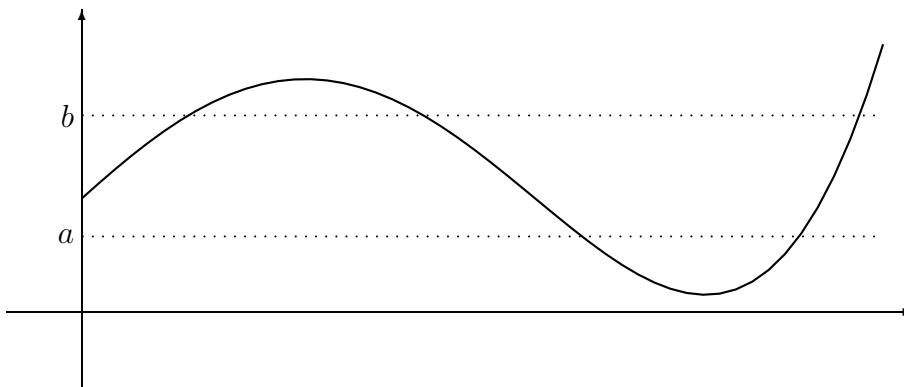
## Úlohy na 17. 12. 2018

1. Křivka na obrázku je grafem funkce  $f$ . Na osu  $x$  vyznačte body  $x$ , pro které platí

- (a)  $f(x) = a$
- (b)  $f(x) \geq a$
- (c)  $f(x) = b$
- (d)  $f(x) < b$
- (e)  $f(x) \in [a, b)$

Dále na osu  $x$  vyznačte množinu  $M = \{x \in \mathbb{R} : f(x) \leq b\}$  a vzor  $f^{-1}(I)$  intervalu  $I = [a, \infty)$ .

Pokud to dokážete udělat přehledně, můžete množiny zakreslit do jednoho grafu. V opačném případě si graf vytiskněte vícekrát.



2. Načrtněte graf funkce  $f$  a graficky určete obraz  $I_1 = f(I)$  intervalu  $I = [0, 3)$  a vzor  $I_2 = f^{-1}(I_1)$ .

(a)

$$f : x \mapsto x^2 - 2x$$

(b)

$$f : x \mapsto \frac{x-1}{x+2}$$

3. Napište lineární kombinaci parciálních zlomků pro následující výraz (hodnoty koeficientů nepočítejte)

$$\frac{x^6}{(x^2 + 2x + 3)^3(x^2 + 3x + 2)^2}$$

4. Vyjádřete výraz jako součet polynomu a lineární kombinace parciálních zlomků

$$\frac{x^5}{x^4 - 1}$$