

## 1. domácí úkol z Matematiky A - 3. týden

---

1) Rozhodněte a zdůvodněte, zda-li k funkci  $f$  existuje inverzní funkce  $f^{-1}$ . Pokud ano, najděte funkční předpis a definiční obor této inverzní funkce.

1.  $f(x) = 2^{\frac{x-2}{x-3}}$

2.  $f(x) = \arcsin\left(\frac{x^3}{32} - 1\right)$

2) Načrtněte graf funkce  $g$ , která je periodická s periodou 3,  $\mathcal{D}(g) = \mathbf{R}$  a na intervalu  $\langle -1, 2 \rangle$  je dána předpisem  $g : y = 1 - |x|$ . Je tato funkce  $g$  spojitá?

3) Nakreslete graf **spojité rostoucí konvexní** funkce tak, že definiční obor  $D_f = \mathbf{R}$ , obor hodnot  $H_f = (0, \infty)$  a splňuje, že  $f(0) = 1$ . Znáte nějakou takovou funkci, resp. její předpis?

4) Nakreslete graf funkce  $f$  splňující:

- $f$  je **sudá**
- $f$  je **rostoucí** na intervalu  $(0, \infty)$
- $f$  je **konvexní** na intervalu  $(0, 2)$ , **konkávní** na intervalu  $(2, \infty)$
- $f$  je **spojitá** na svém definičním oboru
- Definiční obor:  $D_f = \mathbf{R}$
- Obor hodnot:  $H_f = \langle -3, 4 \rangle$
- $f(0) = -3$ ,  $f(2) = 0$