

MAI 1 - domácí úkol ze cvičení 1:

1. Načrtněte grafy funkcí

$$f(x) = \left| |x-1| - 1 \right|, \quad g(x) = \left| |x-1| - 1 \right|^2, \quad h(x) = \left| |x-1|^2 - 1 \right|.$$

2. V R řešte nerovnice

(i) $\left| x^2 + 2x - 3 \right| \geq \left| x^2 + 3x - 4 \right|$;

(ii) $\frac{\ln|x|}{4-x^2} \geq 0$.

3. Ukažte, že funkce $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$ je rostoucí, tedy prostá na R a najděte k funkci f na R funkci inverzní.

4. Dokažte, že pro všechna $a, b \in R$ platí $\left| |a| - |b| \right| \leq |a - b|$.