

## Domácí úkol 2

Protože jsme se k této problematice dostali jen okrajově, dávám na zpracování o týden víc. Tento úkol tedy nejpozději odevzdejte do 7.3. V případě zájmu se ale neváhejte o úkol pokusit. Je dovoleno (v rámci mezí) úkol odevzdat vícekrát a počítá se jen poslední verze.

1. Najděte supremum množiny

$$M = \left\{ \sum_{j=1}^i \frac{5}{10^j} \right\}_{i=1}^{\infty} = \{0.5, 0.55, 0.555, \dots\}$$

v  $\mathbb{Q}$ , pokud existuje.

(1 bod)

2. Najděte supremum, infimum, maximum a minimum množiny

$$N = \left\{ \frac{p}{p+q} \mid p \in \mathbb{N}, q \in \{1, \dots, 5\} \right\}$$

v  $\mathbb{R}$ , pokud existuje.

(2 body)

Výsledky zdůvodněte, neboli mimo jiné

- pokud např. tvrdíte, že supremum je nějaké, pak musíte ukázat, že menší horní odhad množiny neexistuje.
- pokud tvrdíte, že nějaké číslo je racionální, prostě ho napište jako  $\frac{a}{b}$ .
- pokud chcete použít nějakou vlastnost fce, pak ukažte, že ji vážně má.

Na příkladech není těžké určit hledané hodnoty, ale argumentovat o správnosti výsledků.