

**Příklad 1.** Určete  $\min A$ ,  $\max A$ ,  $\inf A$ ,  $\sup A$  a rozhodněte, zda je množina  $A$  omezená:

1)  $A = \{3; 1; -4; 10; 5\}$ ,

4)  $A = (1; 5) \cap \mathbb{Z}$ ,

7)  $A = \left\{ \frac{n}{n+1} : n \in \mathbb{N} \right\}$ ,

2)  $A = (-2; 6)$ ,

5)  $A = (1; 5) \cap \mathbb{Q}$ ,

8)  $A = \{1 - x^2 : x \in \mathbb{R}\}$ ,

3)  $A = \langle 4; +\infty \rangle$ ,

6)  $A = \left\{ \frac{1}{n} : n \in \mathbb{N} \right\}$ ,

9)  $A = \{x \in \mathbb{R} : x^3 - x^2 - 6x < 0\}$ .

**Příklad 2.** Uveďte příklad množiny  $A$ , pro kterou platí (pokud taková množina neexistuje, potom tuto skutečnost zdůvodněte):

1)  $\min A = 1$  a  $\max A = 3$ ,

5)  $\inf A = -\infty$  a  $\sup A = \max A$ ,

2)  $\min A$  neexistuje a  $\max A$  neexistuje,

6)  $\inf A < \min A < \max A < \sup A$ ,

3)  $\min A = \max A$ ,

7)  $\min A = 2$  a  $A$  není omezená,

4)  $\inf A = 2$  a  $\sup A = 4$ ,

8)  $\sup A - \inf A = 3$ .

**Příklad 3.** Mějme množinu  $A = \langle 2; 7 \rangle$ .

1) Ukažte, že  $\inf A = 2$ .

2) Ukažte, že  $\max A$  neexistuje.

3) Ukažte, že  $\sup A = 7$ .

**Příklad 4.** Mějme množinu  $A = \mathbb{N}$ .

1) Ukažte, že  $A$  není omezená.

2) Ukažte, že  $\max A$  neexistuje.

3) Ukažte, že  $\sup A = +\infty$ .

**Příklad 5.** Mějme množinu  $A = \left\{ \frac{1}{n} : n \in \mathbb{N} \right\}$ .

1) Ukažte, že množina  $A$  je omezená.

2) Ukažte, že  $\inf A = 0$ .

**Příklad 6.** Mějme množinu  $A = \left\{ \frac{n}{n+1} : n \in \mathbb{N} \right\}$ .

1) Ukažte, že množina  $A$  je omezená.

2) Ukažte, že  $\sup A = 1$ .