

3. cvičení - výsledky
20. 10. 2022

Příklad 1.

- a. $\inf A = 5 = \min A, \sup A = \max A = 6$
- b. $\inf B = -2 = \min B, \sup B = 5, \max B$ neexistuje
- c. $\inf C = -2, \sup C = 4, \min C, \max C$ neexistují
- d. $\inf D = -\sqrt{2}, \sup D = \sqrt{2}, \min D, \max D$ neexistují
- e. $\sup(E) = 0, \max(E), \inf(E)$ a $\min(E)$ neexistují.
- f. $\sup(F) = \max(F) = 0, \inf(F)$ a $\min(F)$ neexistují.
- g. $\sup(G), \max(G), \inf(G)$ a $\min(G)$ neexistují.

Příklad 2.

- a. $\inf A = 0, \sup A = 1, \min, \max$ neexistují
- b. $\inf B = \min B = -1, \sup B = \max = 1$
- c. $\inf C = -1 = \min C, \sup C = 1 = \max C$
- d. $\inf D = 0, \sup D = \max D = 1, \min$ neexistuje
- e. $\inf E, \sup E, \min E, \max E$ neexistují
- f. $\sup(F), \max(F)$ neexistují, $\inf(F) = \min(F) = 3$.
- g. $\sup(G) = \max(G) = 0, \inf(G)$ a $\min(G)$ neexistují.
- h. $\sup(H) = \max(H) = \frac{5}{6}, \inf(H) = 0$ a $\min(H)$ neexistuje.
- i. $\inf(I) = 0, \sup(I), \max(I)$ a $\min(I)$ neexistují.
- j. $\inf(J) = 0, \sup(J), \max(J)$ a $\min(J)$ neexistují.

Příklad 3.

- a. $\sup(A \cup B) = \max\{\sup A, \sup B\}, \inf(A \cup B) = \min\{\inf A, \inf B\}$
- b. $\sup(A \cap B) \leq \min\{\sup A, \sup B\}, \inf(A \cap B) \geq \max\{\inf A, \inf B\}$
- c. $\sup(A \setminus B) \leq \sup A, \inf(A \setminus B) \geq \inf A$
- d. $\sup(A \Delta B) \leq \max\{\sup A, \sup B\}, \inf(A \Delta B) \geq \min\{\inf A, \inf B\}$
- e. $\sup(-A) = -\inf(A); \inf(-A) = -\sup(A)$
- f. $\sup(A + B) = \sup(A) + \sup(B); \inf(A + B) = \inf(A) + \inf(B)$

- g. $\sup(A - B) = \sup(A) - \inf(B)$; $\inf(A - B) = \inf(A) - \sup(B)$
- h. $\sup(A \cdot B) = \max\{\sup(A) \cdot \sup(B), \inf(A) \cdot \sup(B), \sup(A) \cdot \inf(B), \inf(A) \cdot \inf(B)\}$;
 $\inf(A \cdot B) = \min\{\sup(A) \cdot \sup(B), \inf(A) \cdot \sup(B), \sup(A) \cdot \inf(B), \inf(A) \cdot \inf(B)\}$

Příklad 4.

- a. $\inf A = -2$, $\sup A = 2$, $\min A$, $\max A$ neexistují
- b. $\inf B = \min B = -1 - \sqrt{2}$, $\sup B = \max B = -1 + \sqrt{2}$
- c. $\inf C = 1$, $\sup C = \frac{3}{2}$, $\min C$, $\max C$ neexistují
- d. $\inf D = -1$, $\sup D = \max D = \frac{4}{3}$, $\min$ neexistuje
- e. $\sup(E) = \max(E) = \frac{2}{3}$, $\inf(E) = \frac{1}{2}$ a $\min(F)$ neexistuje.
- f. $\sup(F) = \max(F) = 1$, $\inf(F) = -1$ a $\min(F)$ neexistuje.
- g. $\sup(G) = 1$, $\inf(G) = \min(G) = 0$, $\max(G)$ neexistuje.
- h. $\sup(H) = \max(H) = 1$, $\inf(H) = -1$ a $\min(H)$ neexistuje.

Příklad 5.

- a. Vizte vzorové řešení.
- b. Vizte vzorové řešení.
- c. Vizte vzorové řešení.