

6. домаћи

1. Нека је дат скуп $X = (0, \infty)$ и нека су $A = [1, 4)$ и $B = (2, 7)$ неки његови подскупови.

а) Наћи две различите полуалгебре које садрже скупове A и B , а које нису алгебре.

б) Наћи минималну алгебру над X која садржи скупове A и B . Да ли је та алгебра и σ -алгебра?

в) Наћи две различите алгебре које садрже скупове A и B .

г) Наћи минималну σ -алгебру над X која садржи скупове A и B и $C = \{9\}$.

2. Нека је дата алгебра $\mathcal{A}$ над скупом X таква да за сваку фамилију скупова $A_n \in \mathcal{A}$, где је $A_n \subset A_{n+1}$, за све $n \in \mathbb{N}$, важи $\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n \subset \mathcal{A}$. Показати да је $\mathcal{A}$ једна σ -алгебра над X .

3. Нека је дата фамилија скупова $S = \{A \subset \mathbb{N} \mid |A| = 2021\}$. Наћи минималну σ -алгебру над $\mathbb{N}$ која садржи фамилију S .

4. а) Објаснити да ли је унија две полуалгебре полуалгебра.

б) Објаснити да ли је пресек две полуалгебре полуалгебра.

в) Исто проверити и за алгебре и σ -алгебре.