

Zadanie 1. Jaka jest moc poniższych zbiorów? Odpowiedź uzasadnij:

- (a) $\{x \in \mathbb{R}: -x^2 + 3x = 2\}$, (1p.)
- (b) $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2: x - y = 3\}$, (1p.)
- (c) zbiór liczb naturalnych podzielnych przez 7 i przez 13, (1p.)
- (d) zbiór wszystkich odcinków domkniętych na płaszczyźnie. (1p.)

Zadanie 2. Które z podanych zbiorów są równoliczne? Odpowiedź uzasadnij:

- (a) $A = \{\text{pociąg, trzcina, wiosło}\}$, $B = \{n \in \mathbb{N}: n|8\}$, (1p.)
- (b) $C = \{q \in \mathbb{Q}: q > 0\}$, $C = \{q \in \mathbb{Q}: q < 1\}$, (1p.)
- (c) $E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2: x^2 + y^2 = 7\}$,
 $F = ([0, 1] \times \{0\}) \cup ([0, 1] \times \{1\}) \cup (\{0\} \times [0, 1]) \cup (\{1\} \times [0, 1])$, (1p.)
- (d) $G = \{x \in \mathbb{R}: x^2 - x + 10 > 0\}$, $H = \{k \in \mathbb{Z}: \exists_{n \in \mathbb{N}} k + n > 9\}$. (1p.)

Zadanie 3. Niech dane będą cztery zbiory A , B , C i D . Pokaż, że jeżeli $A \sim B$ oraz $C \sim D$, to $A \times C \sim B \times D$. Sprawdź, czy zachodzi implikacja odwrotna. (2p.)

Zadanie 1. Jaka jest moc poniższych zbiorów? Odpowiedź uzasadnij:

- (a) $\{x \in \mathbb{R}: -x^2 + 3x = 2\}$, (1p.)
- (b) $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2: x - y = 3\}$, (1p.)
- (c) zbiór liczb naturalnych podzielnych przez 7 i przez 13, (1p.)
- (d) zbiór wszystkich odcinków domkniętych na płaszczyźnie. (1p.)

Zadanie 2. Które z podanych zbiorów są równoliczne? Odpowiedź uzasadnij:

- (a) $A = \{\text{pociąg, trzcina, wiosło}\}$, $B = \{n \in \mathbb{N}: n|8\}$, (1p.)
- (b) $C = \{q \in \mathbb{Q}: q > 0\}$, $C = \{q \in \mathbb{Q}: q < 1\}$, (1p.)
- (c) $E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2: x^2 + y^2 = 7\}$,
 $F = ([0, 1] \times \{0\}) \cup ([0, 1] \times \{1\}) \cup (\{0\} \times [0, 1]) \cup (\{1\} \times [0, 1])$, (1p.)
- (d) $G = \{x \in \mathbb{R}: x^2 - x + 10 > 0\}$, $H = \{k \in \mathbb{Z}: \exists_{n \in \mathbb{N}} k + n > 9\}$. (1p.)

Zadanie 3. Niech dane będą cztery zbiory A , B , C i D . Pokaż, że jeżeli $A \sim B$ oraz $C \sim D$, to $A \times C \sim B \times D$. Sprawdź, czy zachodzi implikacja odwrotna. (2p.)