

## Halmazok

Hozza egyszerűbb alakra

1.  $(A \cup B) \cap (A \cup \bar{A}) = ?$

2. Legyenek az A, B, C halmazok páronként diszjunkt halmazok.

$$[(A - B) \cap (B - C)] \cup (C - A) = ?$$

3. Az A, B, C halmazokra igaz az  $A \supset B \supset C$  összefüggés.

$$(A \cap B) \cup (B \cap C) \cup (C \cap A) - (A \cap B \cap C) = ?$$

4.  $\overline{(A \cup B \cup C)} \cup \overline{(A \cup B)} \cup \bar{A} \cup C = ?$

5.  $(A \cap B) \cup (A \cap \bar{B}) \cup (B \cap C) \cup (B \cap \bar{C}) \cup (A \cap B \cap \bar{C} \cap A \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = ?$

6. Legyen  $C \subseteq A \cap B$ .

a)  $(A \cup B) \cap (A \cup C) = ?$

b)  $(A \cap B) \cup (A \cap C) = ?$

Igazolja

1.  $A - (A - B) = B - (B - A)$

2.  $\overline{A \cup B} \cup \overline{A \cup B} = \bar{B}$

3.  $\bar{A} \subseteq B - C \Rightarrow C \subseteq A$

4.  $\bar{A} = B - C \Rightarrow A \cap B = B \cap C$

5.  $A - B \subseteq C \Rightarrow A \subseteq B \cup C$

6.  $A \subseteq B \Rightarrow A \cap C \subseteq B \cap C$

7.  $A \subseteq B \Leftrightarrow A \cup B = B \Leftrightarrow A \cap B = A$

8.  $A \cap B \cap C = A - \{A - [B - (B - C)]\}$

9.  $[(A \cup B) - (C \cap B)] - C = (A - C) \cup (B - C)$

10.  $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

Igazak-e az alábbi összefüggések? Indokolja válaszát.

1.  $(A \cup B) - B = A$

2.  $(A - B) \cup B = A$

3.  $A \cap B = A \cap C \Rightarrow B = C$

4.  $A \cup B = A \cup C \Rightarrow B = C$

5.  $A - (B - C) = (A - B) - (A - C)$

6.  $A - (B \cup C) = (A - B) \cup (A - C)$

7.  $A \cup (B - C) = (A \cup B) - (A \cup C)$

8.  $(A \cap C) \cup (B \cap D) = (A \cup B) \cap (C \cup D)$

Adjon meg olyan feltételt, amikor az alábbi összefüggés igaz.

1.  $(A \cup B) - B = A$

2.  $(A - B) \cup (\bar{A} - \bar{B}) = \emptyset$

3.  $(A \cap B) \cup (\bar{A} \cap \bar{B}) = E$

4.  $\bar{A} \cap \bar{B} = \overline{A \cap B}$

5.  $A \cap B = \bar{A} \cap \bar{B}$

6.  $A \cup B = \bar{A} \cup \bar{B}$

7.  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$