

مثال‌ها

مثال 1) اگر مرجع، مجموعه اعداد طبیعی باشد و $A' = \{x; x \geq 5, x \in N\}$ و $B = \{1, 2, 7\}$ باشد در این صورت $A \cup B$ را به دست آورید.

مثال 2) ثابت کنید اگر $A \cup B = M$ و $A \cap B = \emptyset$ آنگاه $A = B'$.

مثال 3) اگر $B \subset A$ باشد، ثابت کنید $B' \cup A = M$.

مثال) طرف دوم تساوی های زیر را با ذکر قانون استفاده شده بنویسید:

4) $A' \cup (A' \cap B)$

5) $B' \cap (B \cup C)$

6) $B \cup (D' \cap B')$

7) $C' \cup (C' \cap B')$

8) $A \cap (C' \cup A)$

مثال) تساویهای زیر را ثابت کنید:

9) $(A \cap B \cap C) \cup (A' \cap C) \cup (B' \cap C) = C$

10) $(A' \cup B' \cup C') \cup (A \cap B \cap C) = M$

11) $\left([(A \cup B) \cap C]' \cup B' \right)' = B \cap C$

مثال 12) اگر $A \subset B \subset C$ باشد، آیا می‌توان گفت که $A' \cap B' = B' \cup C'$ ؟

مثال 13) اگر داشته باشیم $A \cup B = M$ آنگاه $A' \subset B$ و $B' \subset A$.

مثال 14) هرگاه $A \cap C = B \cap C$ و $A \cap C' = B \cap C'$ باشند، ثابت کنید $A = B$.

مثال 15) هرگاه $A \cup C = B \cup C$ و $A \cup C' = B \cup C'$ باشند، ثابت کنید $A = B$.

مثال 16) هرگاه $A \cap C' = B \cap C'$ و $A \cap C = B \cap C$ باشند، ثابت کنید $A = B$.

مثال 17) اگر $A \subset B$ ثابت کنید $A' \cup B = M$.

مثال 18) اگر $M = \{2k | k \in Z\}$ و $A = \{4k | k \in Z\}$ متمم مجموعه A را با عضوها و با علائم ریاضی نشان دهید.

مثال 19) اگر اعداد صحیح را به عنوان مجموعه مرجع انتخاب کنیم و $A = \{4x + 1 | x \in Z\}$ و $B = \{4x + 2 | x \in Z\}$ و

$C = \{4x + 3 | x \in Z\}$ ، آنگاه $(A \cup B \cup C)$ و $(A \cup B \cup C)'$ را مشخص کنید.

مثال 20) بدون عضو گیری ثابت کنید اگر $A \subset B$ آنگاه $B' \subset A'$ و بالعکس.

مثال 21) بدون عضو گیری ثابت کنید اگر $A \subset B$ و $B \subset C$ آنگاه $A \subset C$.

مثالها

مثال) تساویهای زیر را ثابت کنید :

22) $(A \cup M')' \cup (A \cup \emptyset)' = A'$

23) $(A \cup B) \cup B' = M$

24) $(A \cup B') \cup (B \cup A') = M$

25) $[(A \cup B') \cup C] \cup B = M$

26) $(A \cap M')' \cap (\emptyset' \cup A)' = \emptyset$

27) $A \cap (A \cup B')' = \emptyset$

28) $(A \cap B') \cap (A' \cap B) = \emptyset$

29) $(A' \cap \emptyset') \cap (A' \cap B)' = A' \cap B'$

30) $(A' \cup B') \cap (A' \cup B) = A'$

31) $(A' \cap B) \cup (A \cup B') = M$

32) $[A \cap (A' \cap B)] \cup [B \cap (A \cup B')] = A \cap B$

مثال 33) اگر A مجموعه اعدادی باشد که بر 5 و B مجموعه اعدادی باشد که بر 7 بخش پذیر باشند و $x \in A' \cup B'$ باشد راجع به x چه می توان گفت؟

مثال) مجموعه مرجع $M = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ و مجموعه های $A = \{a, b, c, d, e\}$ و $B = \{a, c, e, g\}$ و $C = \{b, e, f, g\}$ را

در نظر می گیریم مطلوب است تعیین مجموعه های زیر :

34) $C \cup A$

35) $(A \cap B)'$

36) $A' - B$

37) $(A - C)'$

مثال 38) تساوی $(A \cap B \cap C)' = A' \cup B' \cup C'$ را ثابت کنید.