



نکته: ۹۳/۰۱/۰۹

در اثبات احکام مجموعه‌ای به کمک جبر مجموعه‌ها لازم است فرمول‌های زیر را به خاطر داشته باشیم:

خاصیت جابه‌جایی در اجتماع و اشتراک:
$$\begin{cases} A \cup B = B \cup A \\ A \cap B = B \cap A \end{cases}$$

خاصیت شرکت‌پذیری در اجتماع و اشتراک:
$$\begin{cases} A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C) \\ A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C) \end{cases}$$

خاصیت پخشی بین اجتماع و اشتراک:
$$\begin{cases} A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C) \\ A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C) \end{cases}$$



خاصیت خودتوانی در اجتماع و اشتراک : $\begin{cases} \mathbf{A \cup A = A} \\ \mathbf{A \cap A = A} \end{cases}$

خواص مرجع : $\begin{cases} \mathbf{A \cup U = U} \\ \mathbf{A \cap U = A} \end{cases}$

خواص تهی : $\begin{cases} \mathbf{A \cup \emptyset = A} \\ \mathbf{A \cap \emptyset = \emptyset} \end{cases}$

خواص متمم و قوانین دمرگان : $\begin{cases} \mathbf{A \cup A' = U} \\ \mathbf{A \cap A' = \emptyset} \end{cases}, (A')' = A, \begin{cases} \mathbf{(A \cup B)' = A' \cap B'} \\ \mathbf{(A \cap B)' = A' \cup B'} \end{cases}$



قوانین جذب :

$$\begin{cases} \mathbf{A \cup (A \cap B) = A} \\ \mathbf{A \cap (A \cup B) = A} \end{cases}$$

فرمول اساسی تفاضل : $\mathbf{A - B = A \cap B'}$

فرمول اساسی تفاضل متقارن : $\mathbf{A \Delta B = (A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)}$