

- ۱) $A \cup \phi = \phi \cup A = A$
- ۲) $A \cap \phi = \phi \cap A = \phi$
- ۳) $A \cup A = A$
- ۴) $A \cap A = A$
- ۵) $A \cap B \subseteq A \subseteq A \cup B$
- ۶) $A \cap B \subseteq B \subseteq A \cup B$
- ۷) $A \cup U = U \cup A = U$
- ۸) $A \cap U = U \cap A = A$
- ۹) $A \cap A' = A' \cap A = \phi$
- ۱۰) $A \cup A' = A' \cup A = U$
- ۱۱) $(A')' = A$
- ۱۲) $A \cap B = B \cap A$
- ۱۳) $A \cup B = B \cup A$
- ۱۴) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$
- ۱۵) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$
- ۱۶) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- ۱۷) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
- ۱۸) $A - A = \phi$

- ۱۹) $A - \phi = A$
- ۲۰) $\phi - A = \phi$
- ۲۱) $U - A = A'$
- ۲۲) $A - U = \phi$
- ۲۳) $A - A' = A$
- ۲۴) $A' - A = A'$
- ۲۵) $\phi' = U$
- ۲۶) $U' = \phi$
- ۲۷) $A - B = A \cap B' = A - (A \cap B)$
- ۲۸) $(A \cap B)' = A' \cup B'$
- ۲۹) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
- ۳۰) $A \cup (A \cap B) = A$
- ۳۱) $A \cap (A \cup B) = A$
- ۳۲) $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$
 $= (A - B) \cup (B - A)$
- ۳۳) $(A \cup B \cup C)' = A' \cap B' \cap C'$
- ۳۴) $(A \cap B \cap C)' = A' \cup B' \cup C'$

قانون دمورگان

قانون جذب

عدد اصلی مجموعه: اگر A یک مجموعه باشد، تعداد اعضای آن را عدد اصلی آن مجموعه (کاردینال مجموعه) می نامیم و با نماد $n(A)$ یا $|A|$ نمایش می دهیم.

به عنوان مثال در مجموعه $A = \{a, b, c\}$ داریم: $n(A) = 3$

محاسبه عدد اصلی اجتماع دو مجموعه، تفاضل دو مجموعه و تفاضل متقارن دو مجموعه:

- ۱) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
- ۲) $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$
- ۳) $n(B - A) = n(B) - n(A \cap B)$
- ۴) $n(A \Delta B) = n(A - B) + n(B - A) = n(A) + n(B) - 2n(A \cap B)$
- ۵) $n(A) + n(A') = n(U)$
- ۶) $n(A' \cap B') = n(U) - n(A) - n(B) + n(A \cap B)$
- ۷) $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$

نکته: اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند در این صورت اشتراک آنها تهی است و بنابراین $n(A \cap B) = 0$ و در نتیجه عدد اصلی اجتماع دو مجموعه جدا از هم A و B به صورت زیر خواهد بود.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B)$$

تمرینات

لطفاً ادامه سوالات جزوه شماره گذاری و پس حل کنید

اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ حاصل مرتب

رایباید.

الف) $A \cup B$ ب) $A \cap B$ پ) $A - B$

ت) $B - A$

حدود a را به نحوی بیابید که $a \in (a-1, a+1)$ امتیازی

اگر عبارت $\frac{1-\sqrt{x}}{5}$ در بازه $[4, 5]$ قرار داشته باشد حدود x

را تعیین کنید.
 راهنمایی: این بازه یعنی کوچکتر مساوی ۴

اگر $A = \{1, 3\}$ و $B = \{4, 5\}$ و $C = [-2, 2]$ آنگاه $(A \cup C) - B$ دارای چند عدد صحیح است؟

الف) ۴ ب) ۳ ج) ۲ د) ۱

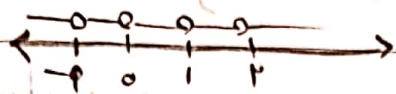
اگر عدد ۴ در بازه $(a-3, a+2)$ باشد. مجموع مقادیر ممکن برای a کدام است؟

الف) $(1, 4)$ ب) $(1, -1)$ ج) $(-1, 0)$

د) $[1, 0]$

• اگر R به عنوان مجموع مرجع باشد. متهم مجهول برای زیر نشان دهد

الف) W حل به عنوان خود: $R - W = \text{متهم}$



ب) $[-2, 5]$

ج) $(1, 5]$

د) $[1, 4]$

ه) $\{5, 2\}$

• درست یا نادرست $\checkmark$ ، $\times$

الف) $5 \in [1, 10] - (1, 5)$

ب) $[4, 5] - [1, 10] \subseteq \{1, 2, 3, 4\}$

ج) $5 \in [1, 10] - (1, 5)$

د) $[1, 2] \subseteq [1, 2]$

ه) $[1, 2] \subseteq (1, 2)$

و) $(1, 2) \subseteq [1, 2]$

مرور سال گذشته : لطفاً در صورت دوره‌ای دفتر وارسی

نامعادلات زیر را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه نمایش دهید

$$\star \quad x(x-2) < x^2 - 3x - 5$$

$$\star \quad x^2 - 4x > x^2 - 2x + 2$$

$$\star \quad \frac{1}{2}(x+2) - 5 > \frac{3}{4}(x+3)$$

$$\star \quad \frac{1}{2}x + 3 < \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$$

$$\star \quad \frac{2}{3}(x+7) - \frac{x}{4} < \frac{1}{2}(3-x) + \frac{x}{4}$$