

# Matemática

## Relações entre Conjuntos

---

### Interseção e União

1. O que é a Interseção entre dois conjuntos? Como representamos? Dê exemplos.
2. O que significa dizer que dois conjuntos são disjuntos?
3. O que é a União entre dois conjuntos? Como representamos? Dê exemplos.
4. Como essas relações estão ligadas com os conectivos 'e', '∧', 'ou' e '∨'?
5. Suponha um conjunto A. O que quer dizer  $n(A)$ ?
6. Determine  $n(A \cup B)$  em função de  $n(A)$ ,  $n(B)$  e  $n(A \cap B)$ .
7. Classifique em verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes sentenças:
  - a. Se  $A \supset B$ , então  $A \cup B = A$ .
  - b. Se  $A \cup B = \emptyset$ , então A ou B podem ser diferentes de  $\emptyset$ .
  - c. Se  $A \cap B = A$ , então  $A \subset B$ .
  - d. Se  $A \cap B = A \cup B$ , então  $A \subset B$  ou  $B \subset A$ .
8. Quais são as propriedades da Interseção e da União?
  - a. Considere  $A = \{0,1,2,3\}$  e  $B = \{2,3,4,5\}$ . Dê exemplos das propriedades.
  - b. Faça desenhos para ilustrar as propriedades.
9. Se x e y são números naturais, os conjuntos de seus divisores  $D(x)$  e  $D(y)$  podem ser disjuntos?
10. Se A, B e C são conjuntos quaisquer, classifique cada uma das sentenças seguintes em verdadeira (V) ou falsa (F):
  - a.  $(A \cap B) \subset B$ .
  - b.  $(B \cup C) \subset B$ .
  - c.  $(A \cap B) \supset (A \cup B)$ .
  - d.  $\emptyset \subset (A \cap B)$ .
  - e.  $(A \cup B) \subset (A \cup B \cup C)$ .
11. Considere  $A = \{0,1,2,3\}$ ,  $B = \{2,3,4,5\}$  e  $C = \{1,3,5,7\}$ . Determine:
  - a.  $A \cup B \cup C$ .
  - b.  $(A \cap B) \cup C$ .



- c.  $(A \cap B) \cap C$ .
- d.  $((B \cup C) \cap (A \cup C)) \cup ((A \cap B) \cup (A \cap C))$

### Diferença

**12.** O que significa uma diferença entre um conjunto A e um conjunto B, ou seja,  $A - B$ ?

**13.** O que é um conjunto complementar? Como representamos isso?

**14.** Seja  $A = \{0,1,2,3,4\}$  e  $B = \{1,2,3\}$ .

- a. Determine  $C_B^A$ .
- b. Determine  $B - A$ .
- c. É possível definir  $C_A^B$ ?

**15.** Dados os conjuntos  $A = \{1,2,3,4,5\}$ ,  $B = \{2,4,6,8,10\}$  e  $C = \{1,3,5,7,9\}$ , determine:

- a.  $A - B$ .
- b.  $C - A$ .
- c.  $(A - B) \cap (A - C)$ .
- d.  $(A - B) \cup (A - C)$ .
- e.  $(C \cup B) - A$ .
- f.  $(A \cup B) - (C \cap A)$ .

**16.** Considere um universo definido por todos os números inteiros de 1 a 20. Utilizando A, B e C da questão anterior, determine:

- a.  $\bar{A} - B$ .
- b.  $(A \cap C) \cup \bar{A}$ .
- c.  $\overline{(A \cup B \cup C)}$ .
- d.  $\overline{(A \cap C)} \cup B$ .
- e.  $\bar{A} \cap \bar{B}$ .