

ESCOLA: _____



Estudante: _____

Data: _____

Turma: _____

O estudo de conjuntos é uma das bases mais importantes da Matemática. Ele aparece em diversas áreas, como estatística, lógica, informática e até em situações do dia a dia, quando precisamos organizar informações, comparar dados ou tomar decisões.

Ao aprender operações com conjuntos, você desenvolve o raciocínio lógico e a capacidade de interpretar problemas, especialmente aqueles que envolvem relações entre diferentes grupos. Esse tipo de pensamento é essencial não apenas para a Matemática escolar, mas também para vestibulares, concursos e para a vida.

Mais do que calcular, o objetivo aqui é entender. Ao resolver os exercícios, tente visualizar as situações, organizar as informações e perceber como os conjuntos se relacionam entre si.

EXERCÍCIOS – CONJUNTOS (1º ANO EM)

1. (Operações com conjuntos)

Sejam os conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

Determine:

a) $A \cup B$

b) $A \cap B$

c) $A - B$

d) $B - A$

2. (Operações com três conjuntos)

Dados:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{3, 4, 5, 6\}$$

$$C = \{4, 5, 6, 7\}$$

Calcule:

a) $A \cap B \cap C$

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

c) $A \cup (B \cap C)$

3. (Conjunto complementar)

Em um conjunto universo $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, considere:

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

Determine o complemento de A.

4. (Problema com duas categorias)

Em uma turma de 40 alunos:

☒ 25 gostam de Matemática

☒ 18 gostam de Física

10 gostam de ambas

Quantos alunos:

a) gostam de pelo menos uma das disciplinas?

b) não gostam de nenhuma?

5. (Problema com três conjuntos)

Em uma pesquisa:

30 alunos gostam de Matemática

25 de Física

20 de Química

10 gostam de Matemática e Física

8 de Matemática e Química

5 de Física e Química

3 gostam das três

Quantos alunos foram entrevistados?

6. (Interpretação com diagrama lógico)

Em uma escola:

60 alunos praticam esportes

40 tocam instrumento

25 fazem ambos

Sabendo que há 90 alunos no total, quantos não fazem nenhuma dessas atividades?

7. (Expressão com conjuntos)

Sejam A e B dois conjuntos tais que:

$n(A) = 20$, $n(B) = 15$ e $n(A \cap B) = 5$

Calcule:

a) $n(A \cup B)$

b) $n(A - B)$

8. (Interpretação avançada)

Em um grupo de 100 pessoas:

70 assistem Netflix

50 assistem Amazon Prime

30 assistem ambos

Quantas pessoas:

a) assistem apenas Netflix?

b) assistem apenas Amazon Prime?

c) não assistem nenhuma?

9. (Problema com três conjuntos – mais elaborado)

Em uma turma:

- ▣ 28 gostam de Matemática
- ▣ 24 de Física
- ▣ 20 de Biologia
- ▣ 12 gostam de Matemática e Física
- ▣ 10 de Matemática e Biologia
- ▣ 8 de Física e Biologia
- ▣ 5 gostam das três

Quantos alunos há na turma?

GABARITO

1. a) {1,2,3,4,5,6,7} b) {3,4,5} c) {1,2} d) {6,7}
2. a) {4} b) {4,5,6} c) {1,2,3,4,5,6}
3. $A^c = \{1,3,5,7,9\}$
4. a) $25 + 18 - 10 = 33$ b) $40 - 33 = 7$
5. $30 + 25 + 20 - 10 - 8 - 5 + 3 = \mathbf{55 \text{ alunos}}$
6. $60 + 40 - 25 = 75$ $90 - 75 = \mathbf{15 \text{ alunos}}$
7. a) $20 + 15 - 5 = 30$ b) $20 - 5 = 15$
8. a) $70 - 30 = 40$ b) $50 - 30 = 20$ c) $100 - (70 + 50 - 30) = 10$
9. $28 + 24 + 20 - 12 - 10 - 8 + 5 = \mathbf{47 \text{ alunos}}$