

EXERCÍCIOS – Operações com Conjuntos

1) Dados os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 4, 5\}$, $B = \{0, 2, 4, 6\}$, $C = \{1, 3, 5, 11\}$ e $D = \{2, 4\}$, determine:

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| a) $A \cup B$ | g) $(B \cap C) \cup A$ |
| b) $A \cap B$ | h) $(A \cap C) \cap \emptyset$ |
| c) $A \cap C$ | i) $\{ \} \cup (A \cup B)$ |
| d) $A - B$ | j) $(B \cup C) \cap A$ |
| e) $A \cup B \cup C$ | l) $B - C$ |
| f) $A \cap B \cap C$ | m) $B - (D - A)$ |

RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS

- 1a) $\{0,1,2,4,5,6\}$ 1b) $\{0,2,4\}$ 1c) $\{1,5\}$ 1d) $\{1,5\}$ 1e) $\{0,1,2,3,4,5,6,11\}$ 1f) \emptyset 1g) $A = \{0,1,2,4,5\}$
 1h) \emptyset 1i) $\{0,1,2,4,5,6\}$ 1j) $\{0,1,2,4,5\} = A$ 1l) $B = \{0,2,4,6\}$ 1m) $B = \{0,2,4,6\}$

EXERCÍCIOS – Problemas que envolvem Conjuntos

1) [GIONVANNI] Numa pesquisa, verificou-se que, das pessoas consultadas, 100 liam o jornal A, 150 liam o jornal B, 20 liam os dois jornais (A e B) e 110 não liam nenhum deles. Quantas pessoas foram consultadas?

2) [UnB – DF] De 200 pessoas que foram pesquisadas sobre suas preferências em assistir aos campeonatos de corrida pela televisão, foram colhidos os seguintes dados: 55 dos entrevistados não assistem; 101 assistem às corridas de Fórmula 1 e 27 assistem às corridas de Fórmula 1 e Motovelocidade. Quantas das pessoas entrevistadas assistem, exclusivamente, às corridas de Motovelocidade?

3) [GIONVANNI / Adaptada] Uma editora estuda a possibilidade de relançar as obras: "Helena", "Iracema" e "A Moreninha". Para isso efetuou uma pesquisa de mercado e concluiu que, em cada 1000 pessoas consultadas,

- 600 leram A Moreninha;
- 400 leram Helena;
- 300 leram Iracema;
- 20 leram as três obras.
- 200 leram A Moreninha e Helena;
- 150 leram A Moreninha e Iracema;
- 100 leram Iracema e Helena;

Determine:

- a) o número de pessoas que leu apenas uma das três obras.
 b) o número de pessoas que não leu nenhuma das três obras.
 c) o número de pessoas que leu duas ou mais obras.
 d) o número de pessoas que leu Helena ou Iracema.

4) [Fafi – BH] Durante a Segunda Guerra Mundial, os aliados tomaram um campo de concentração nazista e de lá resgataram 979 prisioneiros. Desses, 527 estavam com sarampo, 251 com tuberculose e 321 não tinham nenhuma destas duas doenças. Qual o número de prisioneiros com as duas doenças?

5) [UFLA – MG] Numa comunidade são consumidos os tipos de leite A, B e C. Feita uma pesquisa de mercado sobre o consumo desses produtos, foram colhidos os resultados:

Tipo de Leite	A	B	C	A e B	B e C	A e C	A, B e C	Nenhum
Número de Consumidores	100	150	200	20	40	30	10	160

Determine quantas pessoas:

- a) foram consultadas.
 b) consomem apenas dois tipos de leite.
 c) não consomem o leite tipo B.
 d) não consomem o leite tipo A ou não consomem o leite tipo B.

RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS

- 1) 340 2) 44 3a) 460 3b) 130 3c) 410 3d) 600 4) 120 5a) 530 5b) 60 5c) 380
 5d) 510

EXERCÍCIOS – Operações com Intervalos

1) Sendo $A =] -3, 4[$ e $B = [-1, 6[$, calcule $A \cup B$, $A \cap B$ e $A - B$, dando a resposta em notação de conjunto.

2) Dados $A =] -4, 3]$, $B = [-3, 3[$ e $C = [-7, 0]$, calcule o conjunto: $(A \cup B) \cap (B \cup C)$.

3) Considerando $A =] -\infty, 3]$, $B = [-2, 0]$ e $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$, determine: $(A \cup B) \cap (B \cap C)$.

4) Dados $A = [1, 3]$, $B =]2, 5[$ e $C =]0, 4[$, calcule; escrevendo a resposta em notação de conjunto:

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

b) $A \cap B \cap C$

c) $A \cup B \cup C$

d) $(A \cap B) - C$

5) Sendo $A = [2, +\infty[$, $B =]-\infty, 5[$ e $M = [2, 5]$, efetue:

a) $A \cup B$

b) $A \cap B$

c) $B \cup M$

d) $B - M$

6) Obtenha $M \cap N$ e $M \cup N$ sendo: $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2 \text{ ou } x \geq 1\}$ e $N = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 3\}$.

7) Obtenha $G \cap H$ e $G \cup H$ nos casos: $G = \{x \in \mathbb{R} \mid -\sqrt{5} < x \leq \sqrt{10}\}$ e $H = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -3 \text{ ou } x \geq \sqrt{10}\}$.

8) Considere os intervalos $A = [-1, +\infty[$ e $B =]0, 7[$. Obtenha:

a) $A - B$

b) $A \cup B$

c) $A \cap B$

d) $B - (A - B)$

9) Sendo $M = [-3, 3]$, $A =]0, 5]$ e $T = [6, 8]$, determine o conjunto: $S = (M \cap A \cap T) - M$.

10) Dados $A =]1, 4]$, $B =]2, 8[$ e $C = [4, 10]$, determine:

a) $A \cup B \cup C$

b) $A \cap B \cap C$

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

11) Se $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é múltiplo de } 11\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 15 \leq x < 187\}$, determine o número de elementos de $(B \cap A)$.

RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS – RESPOSTAS

1) $A \cup B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 6\}$, $A \cap B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 4\}$, $A - B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < -1\}$ 2) $\{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x < 3\}$ 3) $\{0\}$

4a) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 4\}$ 4b) $\{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 3\}$ 4c) $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 5\}$ 4d) $\{\}$ 5a) $\{x \in \mathbb{R}\}$ 5b) $\{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x < 5\}$

5c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 5\}$ 5d) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$ 6) $M \cap N = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq -2 \text{ ou } 1 \leq x \leq 3\}$ e $M \cup N = \mathbb{R}$

7) $G \cap H = \{\sqrt{10}\}$ e $G \cup H = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -3 \text{ ou } x > -\sqrt{5}\}$ 8a) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 0 \text{ ou } x \geq 7\}$ 8b) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -1\} = A$

8c) $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 7\} = B$ 8d) B 9) $S = \{\}$ 10a) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 10\}$ 10b) $\{4\}$ 10c) $\{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 4\}$

11) $n(B \cap A) = 15$
