

1. Sejam os conjuntos $C = \{a, b, c\}$ e $D = \{b, c, d, e\}$. Calcule a união entre esses dois conjuntos.

A união dos conjuntos C e D é: $\{a, b, c, d, e\}$

2. Suponha que $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ e $F = \{2, 4, 6, 8, 10\}$. Calcule o conjunto diferença entre E e F.

O conjunto diferença entre E e F é: $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

3. Sejam os conjuntos $G = \{x \mid x \text{ é um número inteiro positivo menor que } 5\}$ e $H = \{x \mid x \text{ é um número inteiro positivo menor que } 8\}$. Determine o conjunto interseção entre G e H.

O conjunto interseção entre G e H é: $\{1, 2, 3, 4\}$

4. Questão: Seja o conjunto universo $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$. Considere os conjuntos $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, e $C = \{3, 6, 9\}$. Determine o conjunto complementar de $(A \cup B) \cap C$.

Primeiro, vamos calcular $(A \cup B) \cap C$: $(A \cup B) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10\}$ $(A \cup B) \cap C = \{3, 6\}$

O conjunto complementar de $(A \cup B) \cap C$ em relação ao conjunto universo U é: Complementar $[(A \cup B) \cap C] = U - (A \cup B) \cap C$ Complementar $[(A \cup B) \cap C] = \{1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10\}$

5. Sejam os conjuntos $D = \{x \mid x \text{ é um múltiplo de } 3\}$ e $E = \{x \mid x \text{ é um múltiplo de } 4\}$. Calcule o conjunto interseção entre D e E.

Os múltiplos de 3 são: $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$ Os múltiplos de 4 são: $\{4, 8, 12, 16, \dots\}$

A primeira interseção entre D e E é: $\{12\}$, depois temos todos os números múltiplos de 3 e divisíveis por 4. $\{12, 24, 36, 48, \dots\}$

6. Seja o conjunto universo $U = \{x \mid -5 \leq x \leq 5\}$. Considere os conjuntos $F = \{x \mid x^2 < 9\}$ e $G = \{x \mid -2 < x \leq 2\}$. Calcule o conjunto união entre F e G.

Para o conjunto F, os valores que satisfazem a condição são: $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$ Para o conjunto G, os valores que satisfazem a condição são: $\{-1, 0, 1, 2\}$

A união entre F e G é: $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

7. Questão: Considere os conjuntos $H = \{a, b, c, d\}$ e $I = \{c, d, e, f\}$. Determine o conjunto diferença simétrica entre H e I.

A diferença simétrica entre H e I é o conjunto de elementos que estão em apenas um dos conjuntos. Ou seja, é a união dos conjuntos diferença $(H - I)$ e $(I - H)$.

$(H - I) = \{a, b\}$ $(I - H) = \{e, f\}$

A diferença simétrica entre H e I é: $\{a, b, e, f\}$

8. Considere os conjuntos $J = \{x \mid x \text{ é um número primo}\}$ e $K = \{x \mid x \text{ é um número par}\}$. Verifique se os conjuntos J e K são disjuntos.

Os números primos são: $\{2, 3, 5, 7, 11, \dots\}$ Os números pares são: $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$

Os conjuntos J e K não são disjuntos, pois possuem o elemento 2 em comum.