1001233 - Números e Funções Reais - Turma A

Primeira lista de exercícios

Prof. Grazielle Feliciani Barbosa 22 de março de 2019

---

1. Sejam os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{3, 4, 5, 6\}$ e $C = \{4, 5, 6, 7\}$. Encontre

   a) $A \cap B$

   b) $B \cup C$

   c) $A - B$

   d) $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$

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

   f) $(A \cap B) \cup \emptyset$

   g) $A \cap (B \cap \emptyset)$

   h) $A \cap (B \cap C)$

   i) $A - (B \cup C)$

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

   k) Escreva o conjunto das partes de A.

2. Uma escola realizou uma pesquisa sobre os hábitos alimentares de seus alunos. Alguns resultados dessa pesquisa foram:

   82% do total de entrevistados gostam de chocolate;

   78% do total de entrevistados gostam de pizza; e

   75% do total de entrevistados gostam de batata frita.

   Então, é CORRETO afirmar que, no total de alunos entrevistados, a porcentagem dos que gostam, ao mesmo tempo, de chocolate, de pizza e de batata frita é, pelo menos, de:

   a) 25%.

   b) 30%.

   c) 35%.

   d) 40%.

   Sugestão: Esboce um diagrama de Venn.

3. Quais dos conjuntos abaixo são unitários?

   (a) $A = \{x : x < \frac{9}{4} \text{ e } x > \frac{6}{4}\}$;

   (b) $B = \{x : 0.x = 1\}$;

   (c) $C = \{x : x \text{ é inteiro e } x^2 = 2\}$;

   (d) $D = \{x \in \mathbb{N} : 3n - 1 = 8\}$;

4. Quais dos conjuntos abaixo são vazios?

   (a) $A = \{x : x \text{ é divisível por zero}\}$;

   (b) $B = \{x : 0.x = 0\}$;

   (c) $C = \{x : x \text{ é divisor de zero}\}$;

   (d) $D = \{x \in \mathbb{Z} : 2n - 1 = 4\}$;

5. Sejam A, B e C conjuntos quaisquer. Classificar em verdadeiro ou falso:

   (a) $\emptyset \subset (A \cup B)$; **(b)** $A \cup B \subset A$;

   (c) $(A \cup B) \subset A \cup (B \cup C)$; **(d)** $A \subset (A \cap B)$;

   (e) $(A \cap B) \subset (A \cap B) \cup C$; **(f)** $A - B \subset B$;

   (g) $(A - B) \cup (A \cap B) = A$; **(h)** $A - B \subset A \cup B$;

   Se for verdadeiro, você deve exibir uma prova. Se for falso, dê um exemplo.

6. Em uma pesquisa feita com 120 empregados de uma firma, verificou-se o seguinte:

   - têm casa própria: 38;

   - têm curso superior: 42;

   - têm plano de saúde: 70;

   - têm casa própria e plano de saúde: 34;

   - têm casa própria e curso superior: 17;

   - têm curso superior e plano de saúde: 24;

   - têm casa própria, plano de saúde e curso superior: 15;

   Qual a porcentagem dos empregados que não se enquadram em nenhuma das situações anteriores? (Sugestão: utilize o diagrama de Venn para facilitar os cálculos).

   a) 15%.

   b) 25%.

   c) 30%.

   d) 35%.

   e) 40%.

7. Sejam A, B conjuntos quaisquer. Mostre que $A \subset B \iff \mathcal{P}(A) \subset \mathcal{P}(B)$.

8. Podemos concluir que dois conjuntos A, B são iguais se seus conjuntos das partes são iguais?

9. Os sócios dos clubes A e B perfazem um total de 140 sócios. Qual o número de sócios de A, se B tem 60 sócios e há 40 que pertencem aos dois clubes.