

Atividade 1 – Matemática Discreta

1. Uma pesquisa de mercado sobre a preferência de 200 consumidores por três produtos P1, P2 e P3 mostrou que, dos entrevistados, 20 consumiam os três produtos, 30 os produtos P1 e P2, 50 os produtos P2 e P3, 60 os produtos P1 e P3, 120 o produto P1 e 75 o produto P2. Se todas as 200 pessoas entrevistadas deram preferência a pelo menos um dos produtos, pergunta-se: a) Quantas consumiam somente o produto P3? b) Quantas consumiam pelo menos dois dos produtos? c) Quantas consumiam os produtos P1 e P2, e não P3?

2. Assim como podemos descrever o conjunto $\{x \in \mathbf{R} / -9 < x < 8\}$, como sendo "o conjunto de todos os números reais compreendidos entre -9 e 8 ", como podemos descrever os seguintes conjuntos?

a) $\{x \in \mathbf{R} / -4 < x \leq 4\}$

b) $\{x \in \mathbf{R} / x > \frac{5}{3}\}$

c) $\{x \in \mathbf{R} / x \leq 2\}$

3. Represente os conjuntos dados no exercício 2, na forma de intervalos e mostre-os na reta real.

4. Escreva o conjunto dado pela condição:

a) y é um número tal que $y^2 - 25 = 0$; b) y é um número tal que $y^2 - 12y + 36 = 0$;

c) y é um número inteiro menor que 6 e maior do que -2 .

5. Escreva uma propriedade que defina o conjunto:

a) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ b) $\{0, 2, 4, 6\}$ c) $\{11, 13, 15, 17\}$ d) $\{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 99, 100\}$

6. São dados os conjuntos:

$A = \{x \in \mathbf{Z} / -4 < x \leq 2\}$

$B = \{x \in \mathbf{N} / x \leq 3\}$

$C = \{x \in \mathbf{Z} / -2 < x < 5\}$

$D = \{x \in \mathbf{Z} / 3 \leq x \leq 8\}$

Determine na reta real:

a) $A \cup B$

d) $A \cup B \cup D$

b) $A \cap B$

e) $A \cap B \cap C$

c) $A \cup D$

7. Sejam os conjuntos $A=\{a, b, c, d\}$, $B=\{c, d, e, f, g\}$ e $C=\{b, d, e, g\}$. Determinar:

a) $A - B$

b) $B - A$

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

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