

Primeira lista de matemática

Prof.: Max Jáuregui

1. Escreva explicitamente os elementos dos seguintes conjuntos:

(a) $A = \{n \in \mathbb{N} : n \leq 5\}$

(b) $B = \{n \in \mathbb{N} : n < 5\}$

(c) $C = \{n \in \mathbb{Z} : -2 < n \leq 2\}$

(d) $D = \{m^2 \in \mathbb{R} : m \in \mathbb{Z}, -1 \leq m \leq 2\}$

(e) $E = \{m/n \in \mathbb{Q} : m \in \{1, 2, 3\}, n \in \{1, 2\}\}$

2. Dados os conjuntos $X = \{2, 3, 5, 7\}$ e $Y = \{n \in \mathbb{Z} : -1 \leq x \leq 3\}$, encontre $X \cup Y$ (união), $X \cap Y$ (interseção), $X \setminus Y$ (diferença de X com Y) e $Y \setminus X$ (diferença de Y com X).

3. Use diagramas para verificar o seguinte:

(a) $A \cap B \subset B$

(b) $A \setminus B \subset A$

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

(d) $A \setminus (A \cap B) = A \setminus B$

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

4. Quantos números de 3 dígitos podem ser formados com os algarismos 2, 3 e 5?

5. No exercício anterior, se queremos números cujos algarismos sejam todos diferentes, quantos números haveriam?

6. De quantas formas podem ser colocados 5 relógios distintos em duas caixas, sabendo que cada caixa pode conter mais de um relógio?

7. Suponha que em um estacionamento haja 5 vagas disponíveis. De quantas formas diferentes podem ser colocados 3 carros?

8. Encontre o número total de ordenamentos possíveis das letras das palavras (a) ROMA, (b) CASA e (c) GARRAFA.