

Atividade 2 – Fatorial e Conjuntos

Nome: _____ n° _____

Entregar a resolução em uma folha anexada a esta.

Obs: Nos exercícios que demandam resolução, apresentar a mesma nas suas respostas.

(1,0)

1) Complete cada expressão a seguir escrevendo \in ou \subseteq :

a) $2 \underline{\hspace{1cm}} \{1,2,3\}$

b) $\{2\} \underline{\hspace{1cm}} \{1,2,3\}$

c) $\{2\} \underline{\hspace{1cm}} \{\{1\}, \{2\}, \{3\}\}$

d) $\emptyset \underline{\hspace{1cm}} \{1,2,3\}$

e) $\mathbb{N} \underline{\hspace{1cm}} \mathbb{Z}$

f) $\{2\} \underline{\hspace{1cm}} \mathbb{Z}$

g) $\{2\} \underline{\hspace{1cm}} 2^{\mathbb{Z}}$

2) Liste todos os elementos dos conjuntos abaixo: (1,5)

a) $\{x \in \mathbb{R} : x^2 = 1\}$

b) $\{x \in \mathbb{Z} : x^2 = 5\}$

c) $\{x \in \mathbb{Z} : x^2 < 25\}$

3) Determine se cada uma das proposições abaixo é verdadeira ou falsa: (1,0)

a) $0 \in \emptyset$

e) $\{\emptyset\} \subseteq \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$

b) $0 \in \{\emptyset\}$

f) $\{\{\emptyset\}\} \subseteq \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$

c) $\emptyset \in \{0\}$

g) $\emptyset \in \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$

d) $\{\emptyset\} \in \{\emptyset\}$

4) Descreva cada um dos conjuntos a seguir através de uma propriedade que caracterize seus elementos: (1,0)

a) $\{1,4,9,16\}$

- b) $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, \dots\}$
- c) $\{0, 3, 6, 9, 12\}$
- d) $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$

5) Determine a cardinalidade dos seguintes conjuntos: (1,0)

- a. \emptyset
- b. $\{\emptyset\}$
- c. $\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}, \emptyset\}\}$
- d. $\{x \in \mathbb{Z} : \text{tal que } x^2 < 15\}$
- e. $2^{\{x \in \mathbb{N} : \text{tal que } 2|x \text{ e } x < 7\}}$

6) Considere a palavra FELINO. (2,5)

- a) Quantos são os anagramas dessa palavra?
- b) Quantos começam com a letra N?
- c) Quantos terminam por vogal?
- d) Quantos apresentam as letras ELI juntas e nessa ordem?
- e) Quantos apresentam as letras ELI juntas e em qualquer ordem?

7) Calcule os seguintes produtos: (2,0)

- a) $\prod_{k=1}^5 (3k - 1)$
- b) $\prod_{k=1}^4 (5k + 1)$