

## Lista de Exercícios 1

1 ENADE 2011 – questão 9  
Seja  $A$  um conjunto e seja  $\sim$  uma relação entre pares de elementos de  $A$ . Diz-se que  $\sim$  é uma relação de equivalência entre pares de elementos de  $A$  se as seguintes propriedades são verificadas, para quaisquer elementos  $a, a'$  e  $a''$  de  $A$ :

- (i)  $a \sim a$ ;
- (ii) se  $a \sim a'$ , então  $a' \sim a$ ;
- (iii) se  $a \sim a'$  e  $a' \sim a''$ , então  $a \sim a''$ .

Uma classe de equivalência do elemento  $a$  de  $A$  com respeito à relação  $\sim$  é o conjunto

$$\alpha = \{x \in A : x \sim a\}$$

O conjunto quociente de  $A$  pela relação de equivalência  $\sim$  é o conjunto de todas as classes de equivalência relativamente à relação  $\sim$ , definido e denotado como a seguir:

$$A/\sim = \{\alpha : \alpha \in A\}$$

A função  $\pi: A \rightarrow A/\sim$  é chamada projeção canônica e é definida como  $\pi(a) = \alpha, \forall a \in A$

Considerando as definições acima, analise as afirmações a seguir.

I. A relação de equivalência  $\sim$  no conjunto  $A$  particiona o conjunto  $A$  em subconjuntos disjuntos: as classes de equivalência.

II. A união das classes de equivalência da relação de equivalência  $\sim$  no conjunto  $A$  resulta no conjunto das partes de  $A$ .

III. As três relações seguintes:  $=, \in \text{mod } n, \geq$  são relações de equivalência no conjunto dos números inteiros  $\mathbb{Z}$ .

IV. Qualquer relação de equivalência no conjunto  $A$  é proveniente de sua projeção canônica.

É correto apenas o que se afirmar em:

- A)  
II.
- B)  
III.
- C)  
I e III.
- D)  
I e IV.
- E)  
II e IV.

Ver alternativa correta

2 ENADE 2008 - QUESTÃO 13  
Considerando o conjunto  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ , qual opção corresponde a uma partição desse conjunto?

- A)  
 $\{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}\}$
- B)  
 $\{\{1\}, \{1,2\}, \{3,4\}, \{5,6\}\}$
- C)  
 $\{\{ \}, \{1, 2, 3\}, \{4, 5, 6\}\}$
- D)  
 $\{\{1, 2, 3\}, \{5, 6\}\}$
- E)  
 $\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{3, 4\}, \{4, 5\}, \{5, 6\}\}$

Ver alternativa correta

3 Considere os conjuntos  $A = \{2, 4, 10\}$  e  $B = \{4, 6, 8\}$ . O conjunto  $X = B - A$  é:

- A)  
 $\{-2, -2, 2\}$
- B)  
 $\{2, 2, -2\}$
- C)  
 $\{2, 2, 2\}$
- D)  
 $\{2, 10\}$
- E)  
 $\{6, 8\}$

Ver alternativa correta

4 Poscomp 2002 questão 2: Seja o conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R}; |x| \geq 1\}$ . Qual das alternativas é uma partição do conjunto  $A$ .

- A)  
 $\{x < 0\}, \{x > 1\}, \{0\}$
- B)  
 $\{x < -1\}, \{x > 1\}, \{-1, 1\}$
- C)  
 $\{x < -1\}, \{x > 3\}, \{1 < x < 3\}$
- D)  
 $\{x < -1\}, \{x > 1\}, \{-5 < x < -3\}, \{-1\}$
- E)  
Todas as alternativas são partições de  $A$ .

Ver alternativa correta

5

Poscomp 2014 questão 14: Considerando as relações  $x R y \Leftrightarrow x \mid y$  ( $x$  divide  $y$ ) no conjunto  $M = \{1, 2, 3, 6, 8, 9\}$  e  $z B t \Leftrightarrow z \mid t$  ( $z$  divide  $t$ ) no conjunto  $N = \{1, 3, 6, 12, 24\}$ , atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- A cardinalidade de  $R$  é igual a de  $B$
- $R$  é uma relação de ordem parcial.
- $R$  é uma relação de ordem total.
- $B$  é uma relação de ordem parcial.
- $B$  é uma relação de ordem total.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

A) V, V, F, F, V.

B) V, F, V, F, F.

C) F, V, V, V, F.

D) F, V, F, F, V.

E) F, F, V, V, F.

Ver alternativa correta

6

Considere  $A = \{1, 3, 9\}$  e  $B = \{b, c, d\}$ . Assinale a alternativa que apresenta o conjunto  $C$ , produto cartesiano de  $A \times B$ .

A)  $\{(1, b), (1, c), (1, d), (3, b), (3, c), (3, d), (9, b), (9, c), (9, d)\}$

B)  $\{1b, 3c, 9d\}$

C)  $\{b1, c3, d9\}$

D)  $\{(b, 1), (c, 3), (d, 9)\}$

E)  $\{(1, b), (3, c), (9, d)\}$

Ver alternativa correta

8

Fundamentada na questão 13 ENADE 2008

Considerando o conjunto  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,

I. Corresponde uma partição de  $A$   $P = \{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}\}$

porque

II. A intersecção entre os subconjuntos elencados é vazia;

Tem se que:

A) I e II são verdadeiras e II justifica I

B) I e II são verdadeiras, mas II não justifica I

C) I é verdadeira e II é falsa

D) I e II são falsas

E) II é verdadeira, mas I é falsa.

Ver alternativa correta

