

QUESTÕES:

Atenção: procure, sempre que possível, justificar suas respostas com palavras. Isso ajuda você a fixar melhor o conteúdo!

01. Sobre os conjuntos dados abaixo julgue se as proposições são verdadeiras ou falsas.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} \quad B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$$

$$C = \{1, 3, 5, 7\} \quad D = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$E = \{1, \{2\}, \{3\}, \{5\}, 7, \{8\}\}$$

- a) $2 \in C$.
- b) $5 \in E$.
- c) $3 \notin A$.
- d) $\{2\} \notin E$.
- e) $8 \subset D$.
- f) $4 \notin B$.
- g) $\{1, 3\} \subset C$.
- h) $D \subset A$.
- i) $\{2, 4, 6\} \in B$.
- j) C tem 16 partes.

02. Um conjunto A tem 7 elementos e um conjunto B tem 5, sendo 3 desses pertencentes ao conjunto A. Quantos elementos tem o conjunto:

- a) $A \cup B$
- b) $B \cap A$
- c) $A - B$
- d) $B - A$

03. Dados os conjuntos $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{0, 3, 7\}$ e $C = \{2, 5, 7\}$, determine:

- a) $(A \cup B) \cap (C - A)$
- b) $(A - B) \cup (C - A)$
- c) $(B \cap A) \cap C$
- d) $(B - A) \cup (A - C)$

04. Uma pesquisa num bairro da periferia planejava saber acerca da audiência de dois canais de TV, chamados de A e B, em certo horário do dia, naquela região. Constatou-se que 63 dos entrevistados disseram assistir ao canal A, 43 disseram assistir ao canal B, 20 aos dois canais e 14 disseram que não assistem a nenhum dos canais. Qual a porcentagem de pessoas entrevistadas que assiste apenas ao canal B no horário considerado?

- a) 23%
- b) 27%
- c) 32%
- d) 43%
- e) 47%

05. Após um teste com três questões, verifica-se que 5 alunos acertam as três questões, 15 acertam as questões 1 e 2, 17 acertam as questões 1 e 3, 12 acertam as questões 2 e 3, 55 acertam a questão 1, 64 acertam a questão 2, 55 acertam a questão 3 e 13 não acertam nenhuma.

- a) Quantos alunos acertaram pelo menos duas questões?
- b) Quantos alunos acertaram exatamente uma questão?

06. Numa empresa trabalham 180 pessoas, sendo 40% delas com nível universitário e 60% do sexo masculino. Sabe-se ainda que 25% das mulheres têm nível universitário. Quantos são os homens que trabalham nessa empresa e não têm nível universitário?

07. Considere os conjuntos $D = \{x \mid x \text{ é divisor de } 12\}$ e $E = \{y \mid y \text{ é divisor de } 18\}$. Quantos subconjuntos não-vazios, não-unitários e não-próprios possui o conjunto $D \cap E$?

08. Para quantos valores de x a expressão $\frac{x^2+30}{x}$ é um número inteiro?

09. Sobre os conjuntos numéricos, assinale a alternativa correta:

- a) $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$
- b) $\mathbb{R} \cap \mathbb{Q} = \emptyset$
- c) $\mathbb{C}_{\mathbb{R}}^{\mathbb{Z}} = \mathbb{I}$
- d) $\mathbb{R} \subset \mathbb{Q}$
- e) $\mathbb{N}^* \subset (\mathbb{Q} \cap \mathbb{Z}_+)$

10. Numa pesquisa feita com todas as pessoas que vivem em um prédio, constatou-se que mais de 60% pintam o cabelo e que menos de 45% são mulheres. É possível concluir disso que:

- a) mais de 5% dos homens pintam o cabelo;
- b) nenhum homem pinta o cabelo;
- c) menos de 5% dos homens pinta o cabelo;
- d) todas as mulheres pintam o cabelo;
- e) nenhuma conclusão é possível.

11. Determine os valores de x e y para que os conjuntos $A = \{-1, 2x + y, 2, 3, 1\}$ e $B = \{2, 4, x - y, 1, 3\}$ sejam iguais.

12. São dados os conjuntos $A =] - 2, 3]$ e $B = [0, 4]$. O conjunto $A \cap B$ é:

- a) $]0, 3[$
- b) $[0, 3]$
- c) $[-2, 0[$
- d) $[0, 3[$
- e) $]3, 4]$

13. Considere os intervalos $A = (-3, +\infty)$, $B = (-\infty, 8)$ e $C = [-3, 8]$. O conjunto $C - (A \cap B)$ é:

- a) \emptyset
- b) $\{3\}$
- c) $\{8\}$
- d) $\{3, 8\}$
- e) $[3, 8]$

14. Considere que $n(X)$ é o número de elementos de um conjunto finito X. Admita também que P, Q e T sejam conjuntos tais que $n(P \cup Q) = 8$, $n(P \cup T) = 9$, $n(Q \cup T) = 10$, $n(P \cup Q \cup T) = 11$ e $n(P \cap Q \cap T) = 2$. Desse modo, o valor de $n(P) + n(Q) + n(T)$ é:

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18
- e) 20