

Conjuntos

1) Escreva com símbolos:

- a) 4 pertence ao conjunto dos números naturais pares.
- b) 9 não pertence ao conjunto dos números primos.

2) Escreva o conjunto expresso pela propriedade:

- a) x é um conjunto natural menor que 8.
- b) x é um número natural múltiplo de 5 e menor que 31.

3) Escreva uma propriedade que define o conjunto:

- a) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
- b) $\{11, 13, 15, 17\}$.

4) Classifique os conjuntos abaixo em vazio, unitário, finito ou infinito:

- a) A é o conjunto das soluções da equação $2x + 5 = 19$.
- b) $B = \{x / x \text{ é número natural maior que } 10 \text{ e menor que } 11\}$.
- c) $C = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots\}$.
- d) $D = \{0, 10, 20, 30, \dots, 90\}$

5) Dados os conjuntos $A = \{1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $C = \{3, 4, 5\}$ e $D = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, classifique em verdadeiro (V) ou falso (F):

- a) $A \subset B$
- b) $C \subset A$
- c) $B \subset D$
- d) $D \subset B$
- f) $A \subset D$
- g) $B \subset C$

6) Dados os conjuntos $A = \{a, b, c\}$, $B = \{b, c, d\}$ e $C = \{a, c, d, e\}$, o conjunto $(A - C) \cup (C - B) \cup (A \cap B \cap C)$ é:

- a) $\{a, b, c, e\}$
- b) $\{a, c, e\}$
- c) A
- d) $\{b, d, e\}$
- e) $\{b, c, d, e\}$

7) Dados os conjuntos $A = \{1, 2, -1, 0, 4, 3, 5\}$ e $B = \{-1, 4, 2, 0, 5, 7\}$ assinale a afirmação verdadeira:

- a) $A \cup B = \{2, 4, 0, -1\}$
- b) $A \cap (B - A) = \emptyset$
- c) $A \cap B = \{-1, 4, 2, 0, 5, 7, 3\}$
- d) $(A \cup B) \cap A = \{-1, 0\}$
- e) Nenhuma das respostas anteriores

8) Dados os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{N} / -1 < x \leq 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} / 0 \leq x < 2\}$, o conjunto $A \cap B$ é igual a:

- a) $\{-1; 0; 1\}$
- b) $\{-1; 0; 1; 2\}$
- c) $\{0; 1\}$
- d) $\{1; 1; 2\}$
- e) $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

9) 35 estudantes estrangeiros vieram ao Brasil. 16 visitaram Manaus; 16, São Paulo e 11, Salvador. Desses estudantes, 5 visitaram Manaus e Salvador e, desses 5, 3 visitaram também São Paulo. O número de estudantes que visitaram Manaus ou São Paulo foi:

- a) 29
- b) 24
- c) 11
- d) 8
- e) 5

10) Numa universidade são lidos apenas dois jornais, X e Y. 80% dos alunos da mesma lêem o jornal X e 60%, o jornal Y. Sabendo-se que todo aluno é leitor de pelo menos um dos jornais, assinale a alternativa que corresponde ao percentual de alunos que lêem ambos:

- a) 80%
- b) 14%
- c) 40%
- d) 60%
- e) 48%

11) Se um conjunto A possui 1024 subconjuntos, então o cardinal de A é igual a:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 9
- e) 10

12) Após um jantar, foram servidas as sobremesas X e Y. Sabe-se que das 10 pessoas presentes, 5 comeram a sobremesa X, 7 comeram a sobremesa Y e 3 comeram as duas. Quantas não comeram nenhuma das sobremesas?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 0

13) Um conjunto A tem 10 elementos e um conjunto B tem 20 elementos. Quantos elementos tem $A \cup B$?

14) No último clássico Corinthians \times Flamengo, realizado em São Paulo, verificou-se que só foram ao estádio paulistas e cariocas e que todos eles eram só corintianos ou só flamenguistas. Verificou-se também que, dos 100.000 torcedores, 85.000 eram corintianos, 84.000 eram paulistas e que apenas 4.000 paulistas torciam para o Flamengo. Pergunta-se:

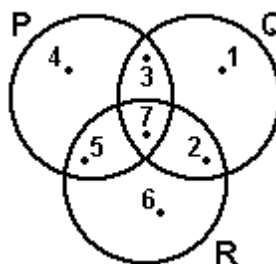
- a) Quantos paulistas corintianos foram ao estádio?
- b) Quantos cariocas foram ao estádio?
- c) Quantos não-flamenguistas foram ao estádio?
- d) Quantos flamenguistas foram ao estádio?
- e) Dos paulistas que foram ao estádio, quantos não eram flamenguistas?
- f) Dos cariocas que foram ao estádio, quantos eram corintianos?
- g) Quantos eram flamenguistas ou cariocas?
- h) Quantos eram corintianos ou paulistas?
- i) Quantos torcedores eram não-paulistas ou não-flamenguistas?

- 15) As marcas de cerveja mais consumidas em um bar, num certo dia, foram A, B e S. Os garçons constataram que o consumo se deu de acordo com a tabela a seguir:

Marcas consumidas	Nº de consumidores
A	150
B	120
S	80
A e B	60
B e S	40
A e S	20
A, B e S	15
Outras	70

- a) Quantos beberam cerveja no bar, nesse dia?
- b) Dentre os consumidores de A, B e S, quantos beberam apenas duas dessas marcas?
- c) Quantos não consumiram a cerveja S?
- d) Quantos não consumiram a marca B nem a marca S?
- 16) Dos 30 candidatos a vagas em certa empresa, sabe-se que 18 são do sexo masculino, 13 são fumantes e 7 são mulheres que não fumam. Quantos candidatos masculinos não fumam?
- 17) Considere os seguintes subconjuntos de números naturais:
- $N = \{ 0, 1, 2, 3, 4, \dots \}$ $P = \{ x \in \mathbb{N} / 6 \leq x \leq 20 \}$ $A = \{ x \in P / x \text{ é par} \}$
- $B = \{ 6, 8, 12, 16 \}$ $C = \{ x \in P / x \text{ é múltiplo de } 5 \}$
- O número de elementos do conjunto $(A - B) \cap C$ é:
- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
- 18) Considere três conjuntos A, B e C, tais que: $n(A) = 28$, $n(B) = 21$, $n(C) = 20$, $n(A \cap B) = 8$, $n(B \cap C) = 9$, $n(A \cap C) = 4$ e $n(A \cap B \cap C) = 3$. Assim sendo, o valor de $n((A \cup B) \cap C)$ é:
- a) 3 b) 10 c) 20 d) 21

- 19) Considere os conjuntos representados abaixo:



Represente, enumerando seus elementos, os conjuntos:

- a) P, Q e R b) $(P \cap Q) - R$ c) $(P \cup Q) \cap R$ d) $(P \cup R) - P$ e) $(Q \cap R) \cup P$
- 20) A e B são dois conjuntos tais que A - B tem 30 elementos, $A \cap B$ tem 10 elementos e $A \cup B$ tem 48 elementos. Então o número de elementos de $B - A$ é:
- a) 8 b) 10 c) 12 d) 18