

LISTA DE EXERCÍCIOS

CONJUNTOS

- 1) Cada um dos 51 professores de uma escola leciona em, pelo menos, um dos 3 prédios, A, B e C, que a escola possui. A distribuição de aulas aos professores foi feita de modo que, precisamente: 32 professores no prédio A; 30 professores no prédio B; 29 professores no prédio C; 17 professores no prédio A e B; 18 professores no prédio A e C; 13 professores no prédio B e C. Quantos professores dão aula nos 3 prédios?
- 2) Dos 180 funcionários de uma empresa, 108 falam inglês, 68 falam espanhol, 32 não falam inglês nem espanhol. Quantos falam as 2 línguas?
- 3) Uma pesquisa de mercado foi realizada para verificar a audiência de três programas de televisão, 1200 famílias foram entrevistadas e os resultados obtidos foram os seguintes: 370 famílias assistem ao programa A, 300 ao programa B e 360 ao programa C. Desse total, 100 famílias assistem aos programas A e B, 60 aos programas B e C, 30 aos programas A e C e 20 famílias aos 3 programas. Com base nesses dados, determine:
- a) quantas famílias não assistem a nenhum dos 3 programas?
- b) quantas famílias assistem ao programa A e não assistem ao programa C?
- c) qual o programa de maior fidelidade, ou seja, cujos espectadores assistem somente a esse programa?
-

- 1) Dados os conjuntos $A = \{0, 2, 4, 6\}$ e $B = \{x / x^2 - 11x + 18 = 0\}$, use o símbolo \in ou \notin para relacionar:
- a) 0 e A
b) 0 e B
c) 2 e A
d) 2 e B
e) 9 e A
f) 4 e B
- 2) (MACKENZIE – SP) Se A e B são dois conjuntos tais que $A \subset B$ e $A \neq \emptyset$, então:
- a) sempre existe $x \in A$ tal que $x \notin B$.
b) sempre existe $x \in B$ tal que $x \notin A$.
c) se $x \in B$ então $x \in A$.
d) se $x \notin B$ então $x \notin A$.
e) $A \cap B = \emptyset$.
- 3) . Indique as sentenças verdadeiras em relação aos conjuntos A, B e C.
- a) Se $A \subset B$ e $B \subset A$, então $A = B$.
b) $\forall B \Rightarrow \emptyset \subset B$.
c) Se $C \subset A$ e $A \subset B$, então $C \subset B$.
d) Se $x \notin A$ e $x \in B$, então $A \subset B$.

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

- a) () $A \subset B$
- b) () $\{1\} \subset A$
- c) () $A \subset C$
- d) () $B \supset C$
- e) () $B \subset C$
- f) () $\{0;2\} \in B$

5) Sendo $A = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ e $B = \{5, 6, 7, 8, 9 \dots\}$, determine:

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

6) . São dados os conjuntos:

$A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ é ímpar}\}$,

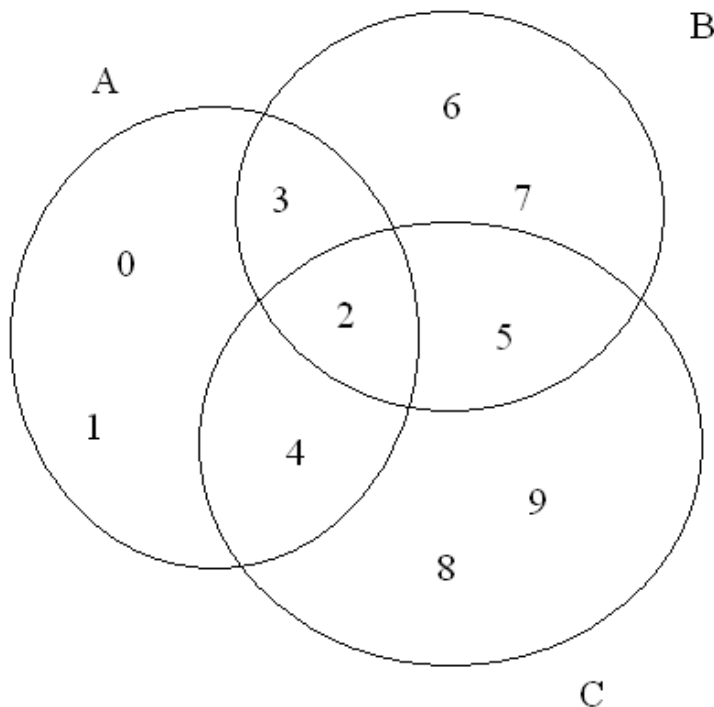
$B = \{x \in \mathbb{Z} / -3 \leq x < 4\}$,

$C = \{x \in \mathbb{Z} / x < 6\}$.

Calcule:

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

7) Observe o diagrama e responda:



Quais os elementos dos conjuntos abaixo:

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

8) (UNESP) Se $A = \{2, 3, 5, 6, 7, 8\}$, $B = \{1, 2, 3, 6, 8\}$ $C = \{1, 4, 6, 8\}$, então:

- a) $(A - B) \cap C = \{1, 2\}$
- b) $(B - A) \cap C = \{1\}$
- c) $(A - B) \cap C = \{1\}$
- d) $(B - A) \cap C = \{2\}$
- e) n.d.a

9) . (UFAL) Se A e B são dois conjuntos não vazios tais que: $A \cup B = \{1;2;3;4;5;6;7;8\}$, $A - B = \{1;3;6;7\}$ e $B - A = \{4;8\}$ então $A \cap B$ é o conjunto:

- a) \emptyset
- b) $\{1;4\}$
- c) $\{2;5\}$
- d) $\{6;7;8\}$
- e) $\{1;3;4;6;7;8\}$

10) Seja U o conjunto de todas as pessoas que trabalham ou estudam em uma certa escola. E ainda sejam:

$P = \{x \in U / x \text{ é professor}\}$

$A = \{x \in U / x \text{ é aluno}\}$

$H = \{x \in U / x \text{ é homem}\}$

$M = \{x \in U / x \text{ é mulher}\}$

$S = \{x \in U / x \text{ é funcionário administrativo}\}$

Descreva os seguintes conjuntos:

- a) $P^c \cap H$
- b) $(S \cup M)^c$
- c) $(S \cap M)^c$

11) . Use V ou F conforme o caso

- a) $3,1 \in \mathbb{Q}$ ()
- b) $2 \in \mathbb{Q}$ ()
- c) $\sqrt[3]{-8} \in \mathbb{Z}$ ()
- d) $\sqrt{25} = \pm 5$ ()
- e) $\sqrt{9} = 3$ ()
- f) $-3^2 = 9$ ()
- g) $(-3)^2 = 9$ ()
- h) $7,3 \in \mathbb{Q}$ ()
- i) $\sqrt{-64} \in \mathbb{R}$ ()
- j) $3,222 \in \mathbb{Q}$ ()
- k) $\pi = 3,14$ ()
- l) $3,555 = 3,555\dots$ ()
- m) $0,777\dots = \frac{7}{1000}$ ()
- n) $0,222\dots = \frac{2}{9}$ ()
- o) $e \cong 2,7$ (n° de Euler) ()
- p) $0,85 \in \mathbb{R}$ ()
- q) $\sqrt{7} \in \mathbb{Q}$ ()
- r) $\frac{0}{2} \in \mathbb{N}$ ()
- s) $0 \in \mathbb{Q}$ ()
- t) $\sqrt{25} \in \mathbb{N}$ ()
- u) $\sqrt[3]{-27} \in \mathbb{Z}$ ()

12) (UFSE) Dados os conjuntos

$A = \{x \in \mathbb{N} \mid -1 < x \leq 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 \leq x < 2\}$, 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) $\{-1;0;1;2;3;4\}$

13) . Dados os conjuntos a seguir, determine o que se pede.

- a) $A = [2, 4]$ e $B = [3, 6]$: $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$, $B - A$ e C_B^A .
- b) $A = \{x \in \mathbb{R}/x < 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}/x < 1\}$: $A \cup B$, $B \cap A$, C_B^A e C_A^B .
- c) $A = [-2, 0)$ e $B = [-1, \infty)$: $A \cap B$ e $A \cup B$.
- d) $A = (-2, 1)$ e $B = [-3, 0]$: $C_{\mathbb{R}}^A$, $C_{\mathbb{R}}^B$, $C_{\mathbb{R}}^{(A \cap B)}$ e $C_{\mathbb{R}}^A \cup C_{\mathbb{R}}^B$.
- e) $A = (-\infty, 3]$ e $B = (2, 5]$: $C_{\mathbb{R}}^A$, $C_{\mathbb{R}}^B$, $C_A^{(A \cap B)}$ e $C_{\mathbb{R}}^B - C_{\mathbb{R}}^A$.

14) Em uma escola, 100 alunos praticam vôlei, 150 futebol, 20 os dois esportes e 110 alunos, nenhum esporte. O número total de alunos é

- a) 230
- b) 300
- c) 340
- d) 380

15) No concurso para o CPCAR foram entrevistados 979 candidatos, dos quais 527 falam a língua inglesa, 251 a língua francesa e 321 não falam nenhum desses idiomas. O número de candidatos que falam as línguas inglesa e francesa é

- a) 778 b) 120 c) 658 d) 131

16) Uma pesquisa de mercado sobre a preferência de 200 consumidores por três produtos P1, P2 e P3 mostrou que, dos entrevistados,

20 consumiam os três produtos;

30 os produtos P1 e P2;

50 os produtos P2 e P3;

60 os produtos P1 e P3;

120 o produto P1;

75 o produto P2

Se todas as 200 pessoas entrevistadas deram preferência a pelo menos um dos produtos, pergunta-se:

- a) Quantas consumiam somente o produto P3?
- b) Quantas consumiam pelo menos dois dos produtos?
- c) Quantas consumiam os produtos P1 e P2, e não P3?

17)(Faap) Numa prova constituída de dois problemas, 300 alunos acertaram somente um deles, 260 o segundo, 100 alunos acertaram os dois e 210 erraram o primeiro, quantos alunos fizeram a prova?