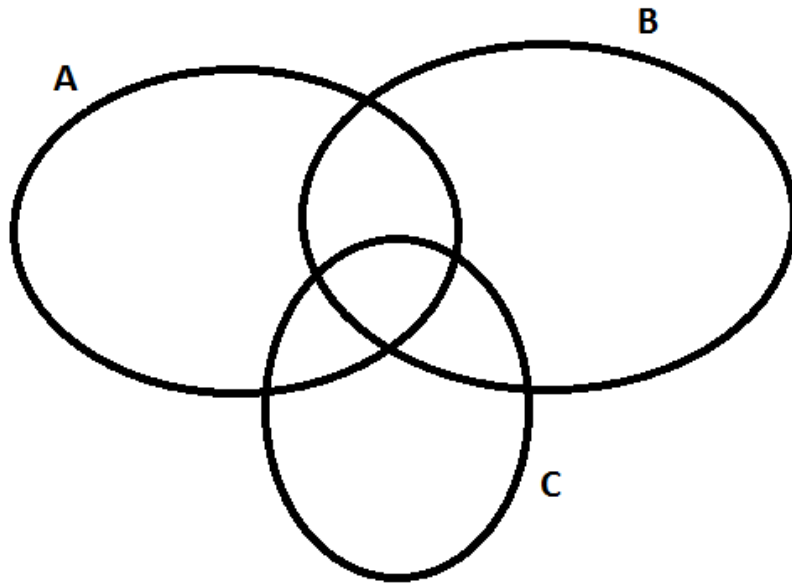


Lista de Exercícios – Conjuntos*

- 1) Represente o conjunto composto pelos meses do ano, nas várias formas possíveis.
- 2) Determine x para que $\{1, 1, 2, 3\} = \{1, x, 3\}$.
- 3) Considerando os conjuntos $A = \{0, 2, 4, 6\}$ e $B = \{7, 8, 9, 10\}$, use o símbolo \in ou \notin para relacionar:
 - a) $2 \in A$
 - b) $10 \in B$
 - c) $4 \in B$
 - d) $6 \in A$
 - e) $0 \in B$
 - f) $10 \in A$
 - g) $6 \in B$
 - h) $10 \in A$
- 4) Represente nas várias formas possíveis, o conjunto composto pelos estados, pertencentes à região sul do Brasil.
- 5) Sendo $A = \{0, 2, 4, 6\}$ e $B = \{2, 4, 7, 8, 9, 10\}$, classifique como verdadeiro ou falso as seguintes afirmações:
 - a) $A - B = \{0, 2, 6, -7, -8, -9, -10\}$
 - b) $A - B = \{0, 6\}$
 - c) $B - A = \{7, 8, 9, 10\}$
 - d) $B - A = \{-6, 0, 7, 8, 9, 10\}$
- 6) Sejam os conjuntos $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, d, e, f, g\}$ e $C = \{b, d, e, g\}$. Determinar:
 - a) $B - A$
 - b) $A - C$
 - c) $A - B$
 - d) $C - B$
- 7) Dado que $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x < 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 < x < 20\}$, então $A \cap B =$
 - a) $\{ \}$
 - b) $\{2\}$
 - c) $\{3\}$
 - d) $\{2, 3\}$
 - e) $\{3, 4\}$
- 8) Represente os conjuntos $A = \{1, 2, 7, 8, 4\}$, $B = \{1, 2, 6, 5, 8\}$ e $C = \{1, 2, 3, 7, 5, 8, 9\}$ no diagrama:



- 9) Sabendo que $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 7\}$, $B = \{0, 2, 5\}$, e $C = \{1, 3, 7\}$ determine:
- C_A^B
 - C_A^C
 - C_C^A
- 10) Sejam os conjuntos A com 2 elementos, B com 3 elementos, C com 4 elementos, então:
- $A \cap B$ tem no máximo 1 elemento
 - $A \cup C$ tem no máximo 5 elementos
 - $(A \cap B) \cap C$ tem no máximo 2 elementos
 - $(A \cup B) \cap C$ tem no máximo 2 elementos
 - $A \cap \emptyset$ tem 2 elementos pelo menos
- 11) Sendo $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 8\}$ e $B = \{2, 3, 7\}$, indique qual é o complementar de B em A ?
- 12) Considerando o conjunto $A = \{0, 1, 4, 5, 7\}$, determine o conjunto B tal que:
- $A - B = \{0, 1, 4, 5\}$
 - $A - B = \{0, 1, 4, 5, 7\}$
 - $A - B = \{0, 1, 7\}$
 - $A - B = \emptyset$
- 13) Numa classe de 30 alunos, 16 gostam de Matemática e 20 de História. O número de alunos desta classe que gostam de Matemática e de História é:
- 16
 - 10
 - No mínimo 6
 - No máximo 6
 - 18

14) Indique a preposição verdadeira:

- a) $-10 \notin \mathbb{Z}$ b) $0 \in \mathbb{N}$ c) $(2-3) \in \mathbb{Z}$ d) o conjunto dos números naturais é finito.

15) Considere os seguintes conjuntos: $A = \{1, 2, \{1,2\}\}$, $B = \{\{1\}, 2\}$ e $C = \{1, \{1\}, \{2\}\}$. Assinale abaixo a alternativa falsa:

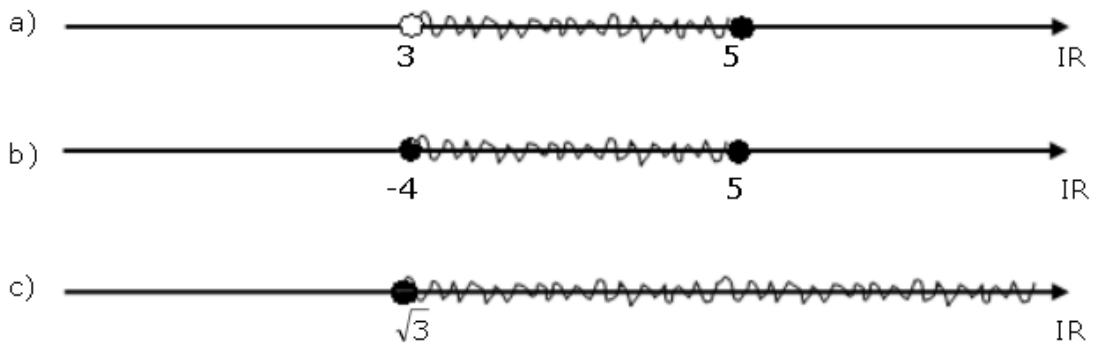
- a) $A \cap B = \{2\}$
b) $B \cap C = \{\{1\}\}$
c) $B - C = A \cap B$
d) $B \subset A$
e) $A \cap P(A) = \{\{1,2\}\}$, sendo $P(A)$ é o conjunto das partes de A

16)

17) Representar na reta real os intervalos:

- a) $] -1, 3] = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3\}$
b) $[2, 6] = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 6\}$
c) $] -\infty, 1[= \{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$

18) Escrever a notação para os seguintes intervalos, representados na reta real:



19) 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) $\{0;2\} \in B$

20) Escreva uma propriedade que define o conjunto:

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

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

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

21) 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 $A \subset B$.

22) 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) $\{b, c, d, e\}$

23) Indique o valor lógico de:

a) $\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$

b) $1,999... \in \mathbb{Q}$

c) $62 \in \mathbb{Q}$

24) 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

25) 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) $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

26) Conhecendo o conjunto $A = \{0, 1, 8, 5, 7, 9\}$, defina o conjunto B de modo que:

$$C_A^B = \{0, 1, 5\}$$

a) $C_A^B = \{0, 1, 5, 9\}$

27) 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

28) Descreva o conjunto das partes do seguinte conjunto $A = \{2, 5, 7\}$:

29) Com base nos conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{5, 6, 7\}$ e $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, preencha o campo abaixo com a simbologia adequada:

a) $3 ___ A$

b) $7 ___ C$

c) $A ___ B$

d) $B ___ C$

e) $C ___ A$

f) $C ___ B$

30) (UnB) Dado o conjunto $\{a, b, c, d, e, f, g\}$ o número máximo de subconjuntos distintos é:

a) 21

b) 128

c) 64

d) 32

e) 256

31) Feita uma pesquisa com um grupo de vestibulandos, constatou-se que:

- 1.069 se inscreveram para a prova da UnB;
- 894 se inscreveram para a prova da UFMG;
- 739 se inscreveram para a prova da Unesp;
- 544 se inscreveram para as provas da UnB e da UFMG;
- 432 se inscreveram para as provas da UnB e da Unesp;
- 320 se inscreveram para as provas da Unesp e da UFMG;
- 126 se inscreveram para as três provas;
- 35 não se inscreveram em nenhuma delas.

Faça um diagrama representativo da situação e responda:

a) Quantos vestibulandos havia no grupo da pesquisa?

b) Quantos vestibulandos se inscreveram em apenas uma prova?

32) Um conjunto M é tal que $P(M)$ tem 128 elementos. O número de elementos do conjunto M é:

a) 6

b) 7

c) 8

d) 9

33) Se designarmos por $[3; 4]$ o intervalo fechado, em \mathbb{R} , de extremidades 3 e 4, é correto escrever:

a) $\{3, 4\} = [3; 4]$

b) $\{3, 4\} \in [3; 4]$

c) $\{3, 4\} \subset [3; 4]$

d) $\{3, 4\} \cup [3; 4] = \mathbb{R}$

34) Dados os conjuntos: $A = \{x \in \mathbb{R}; -1 < x \leq 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x \leq 4\}$, $C = \{x \in \mathbb{R}; -5 < x < 0\}$. Assinale dentre as afirmações abaixo a correta:

- a) $(A \cap B) \cup C = \{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x \leq 2\}$ b) $C - B = \{x \in \mathbb{R}; -5 < x < -2\}$
 c) $A - (B \cap C) = \{x \in \mathbb{R}; -1 \leq x \leq 0\}$ d) $A \cup B \cup C = \{x \in \mathbb{R}; -5 < x \leq 2\}$
 e) nenhuma das respostas anteriores

35) Sendo $A = \{x \in \mathbb{R}; -1 < x \leq 3\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}; 2 < x \leq 5\}$, então:

- a) $A \cap B = \{x \in \mathbb{R}; 2 \leq x \leq 3\}$
 b) $A \cup B = \{x \in \mathbb{R}; -1 < x \leq 5\}$
 c) $A - B = \{x \in \mathbb{R}; -1 < x < 2\}$
 d) $B - A = \{x \in \mathbb{R}; 3 \leq x \leq 5\}$
 e) $C_A^B = \{x \in \mathbb{R}; -1 \leq x < 2\}$

36) Se $-4 < x < -1$ e $1 < y < 2$, então $x \cdot y$ e $\frac{x}{2}$ estão no intervalo:

- a) $] -8, -1[$
 b) $] -2, -\frac{1}{2}[$
 c) $] -2, -1[$
 d) $] -8, -\frac{1}{2}[$
 e) $] -1, -\frac{1}{2}[$

37) Sejam os intervalos reais $A = \{x \in \mathbb{R}; 3 \leq x \leq 7\}$, $B = \{x \in \mathbb{R}; -1 < x < 5\}$ e $C = \{x \in \mathbb{R}; 0 \leq x \leq 7\}$.

É correto afirmar que:

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

A diferença $A - B$, sendo $A = \{x \in \mathbb{R}; -4 \leq x \leq 3\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x < 5\}$ é igual a:

- a) $\{x \in \mathbb{R}; -4 \leq x < -2\}$ b) $\{x \in \mathbb{R}; -4 \leq x \leq -2\}$ c) $\{x \in \mathbb{R}; 3 < x < 5\}$
 d) $\{x \in \mathbb{R}; 3 \leq x \leq 5\}$ e) $\{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x < 5\}$

38) Dados os conjuntos $A = [1, 3[$ e $B =]2, 9]$, os conjuntos $(A \cup B)$, $(A \cap B)$ e $(A - B)$ são, respectivamente:

39) Sejam os conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$ e $C = \{1, 2, 4\}$. O conjunto X , tal que $X \cup B = A \cup C$ e $X \cap B = \emptyset$, é:

- a) \emptyset
- b) $\{1\}$
- c) $\{1, 2\}$
- d) $\{3, 4\}$

40) Se $n(A \cup B) = 15$ e considerando que $n(A) = 7$ e $n(A \cap B) = 3$, então $n(B - A)$ é:

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

41) Usando a notação de conjuntos, escreva os intervalos:

- a) $[6, 10]$
- b) $[-1, 5]$
- c) $[-6, 0]$
- d) $[0, +\infty]$
- e) $]-\infty, 3[$
- f) $[-5, 2[$

42) Represente, na reta real, os intervalos:

- a) $[2, 8]$
- b) $\{x \in \mathbb{R} / 2 < x < 5\}$
- c) $]-\infty, 2]$
- d) $\{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x \leq 2\}$

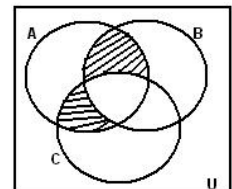
43) Se $A = \{1, 2, 3, \{4, 5\}\}$ e $B = \{3, 4, 5, \{4\}, 6\}$, determine o total de subconjuntos de $A - B$.

44) Determine os conjuntos A , B e C que satisfazem as seguintes condições simultaneamente:

- 1º) $A \cup B \cup C = \{z, x, v, u, t, s, r, q, p\}$;
- 2º) $A \cap B = \{r, s\}$;
- 3º) $B \cap C = \{s, x\}$
- 4º) $C \cap A = \{s, t\}$;
- 5º) $A \cup C = \{p, q, r, s, t, u, v, x\}$;
- 6º) $A \cup B = \{p, q, r, s, t, u, x, z\}$

45) (CN) Considere o diagrama onde A , B , C e U são conjuntos. A região hachurada pode ser representada por:

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



46) (PUC) Se $A = \emptyset$ e $B = \{\emptyset\}$, então:

- a) $A \in B$
- b) $A \cup B = \emptyset$
- c) $A = B$
- d) $A \cap B = B$
- e) $B \subset A$

47) 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%

48) Descreva o conjunto das partes do seguinte conjunto $A = \{-5, 7, 11, 14\}$:

49) 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

50) Dado o conjunto $M = \{1, 3, 5, 7\}$, pede-se:

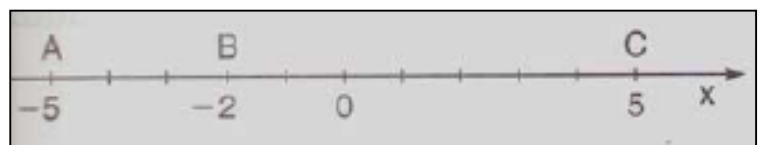
- a) Quantos elementos possui $\mathcal{P}(M)$?
- b) Escreva os elementos de $\mathcal{P}(M)$.

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

52) Se o conjunto $\mathcal{P}(R)$ tem 1 024 elementos, quantos são os elementos de R?

53) O esquema abaixo mostra uma reta numérica e os pontos A, B e C, assinalados, representando números inteiros. Calcule.

- a) $d(A, B)$
- b) $d(A, C)$
- c) $d(B, C)$
- d) $d(C, A)$



54) Se $A = \{x \in R \mid 0 < x < 2\}$ e $B = \{x \in R \mid -3 < x < 1\}$, determine o conjunto $(A \cup B) - (A \cap B)$.

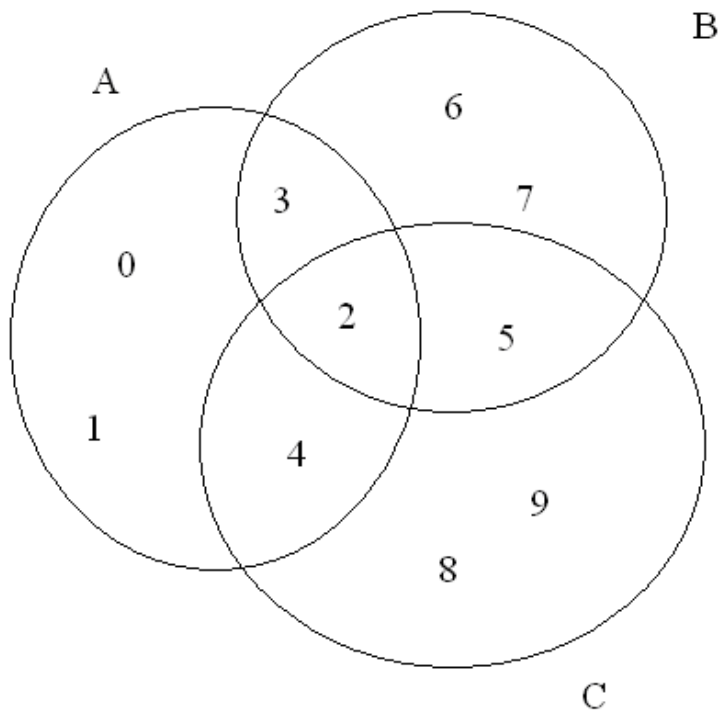
55)

56) No último clássico Corinthians x 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?
- 57) Classifique os conjuntos abaixo em vazio, unitário, finito ou infinito:
- a) A é o conjunto das soluções da equação $2x + 5 = 19$.
- a) b) $B = \{x / x \text{ é número natural maior que } 10 \text{ e menor que } 11\}$.
- b) c) $C = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots\}$.
- c) d) $D = \{0, 10, 20, 30, \dots, 90\}$
- 58) Sendo $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$; $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$; $B = \{2, 4, 6, 8\}$ e $C = \{1, 2, 3, 5\}$, calcule:
- a) $A \cup C$
- b) $B \cup C$
- c) $A \cup B$
- d) $A \cap C$
- e) $A - C$
- f) $C - A$
- g) $A - B$
- h) $B - A$
- i) $\overline{A \cup B}$
- j) $\overline{A - B}$
- k) $\overline{A \cap B}$
- l) $\overline{A - C}$
- m) $(A - B) \cap C$
- n) $(A - C) \cup (B - C)$
- 59) Considerando os conjuntos $A = \{0, 1, 1, 3, 4, 7\}$, $B = \{1, _, 4, 7, _\}$, e $C = \{1, 8, 7, _, 3\}$, preencha os espaços, de modo a que se verifiquem as seguintes condições:
- a) $A = B$
- b) $B - C = \{0, 8\}$
- 60) Numa pesquisa sobre preferência de detergentes realizada numa população de 100 pessoas, constatou-se que 62 consomem o produto A; 47 consomem o produto B e 10 pessoas não consomem nem A e nem B. Que parte desta população consome tanto o produto A quanto o produto B?

- 61) Num teste para verificar o aproveitamento de 100 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, observou-se o seguinte resultado entre os que conseguiram nota satisfatória em uma só disciplina: Matemática, 18; Física, 20; Química, 22. Em duas das disciplinas: Matemática e Química, 15; Química e Física, 17; Matemática e física, 9. Nas das três disciplinas avaliadas, 6 alunos. Obtenha o número estudantes com nota satisfatória em pelo menos duas das disciplinas avaliadas.
- 62) Foi realizada uma pesquisa numa indústria X, tendo sido feitas a seus operários apenas duas perguntas. Dos operários, 92 responderam sim à primeira pergunta, 80 responderam sim à segunda. 35 responderam sim a ambas e 33 responderam não a ambas as perguntas feitas. Qual o número de operários da indústria?
- 63) Em uma pesquisa realizada, foram encontrados os seguintes resultados: 60% das pessoas entrevistadas fumam a marca A de cigarros; 50% fumam a marca B; 45% fuma a marca C; 20% fumam A e B; 30% fumam A e C; 15% fumam B e C; 8% fumam A, B e C. Que porcentagem das pessoas fuma exatamente duas marcas.
- 64) (CN) Numa cidade constatou-se que as famílias que consomem arroz não consomem macarrão. Sabe-se que: 40% consomem arroz, 30% consomem macarrão, 15% consomem feijão e arroz, 20% consomem feijão e macarrão, 60% consomem feijão. O percentual correspondente às famílias que não consomem esses três produtos, é:
- a) 10% b) 3% c) 15% d)
 5% e) 12%
- 65) (AFA) Em um grupo de n cadetes da Aeronáutica, 17 nadam, 19 jogam basquetebol, 21 jogam voleibol, 5 nadam e jogam basquetebol, 2 nadam e jogam voleibol, 5 jogam basquetebol e voleibol e 2 fazem os três esportes. Qual o valor de n, sabendo que todos os cadetes desse grupo praticam pelo menos um desses esportes?
- 66) Ao se aproximar a data de realização de certo concurso, uma escola que se dedica a preparar candidatos a cargos públicos deu três aulas de revisão intensiva para seus alunos. Do total T de alunos, sabe-se que 80 compareceram à primeira aula, 85 à segunda e 65 compareceram à terceira aula de revisão. Dos alunos que assistiram à primeira aula, 36 não retornaram para as duas aulas seguintes, 15 retornaram apenas para a segunda e 20 compareceram às três aulas. Dos alunos que não estavam presentes na primeira aula, 30 compareceram à segunda e à terceira aulas. Com base nessas informações, se $\frac{1}{3}$ do total de alunos não compareceu às aulas de revisão, calcule o valor de T.
- 67) 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) $(A \cap C) \cup B$

68) Represente na reta real os intervalos:

a) $[6, 8] = \{x \in \mathbb{R} \mid 6 \leq x \leq 8\}$

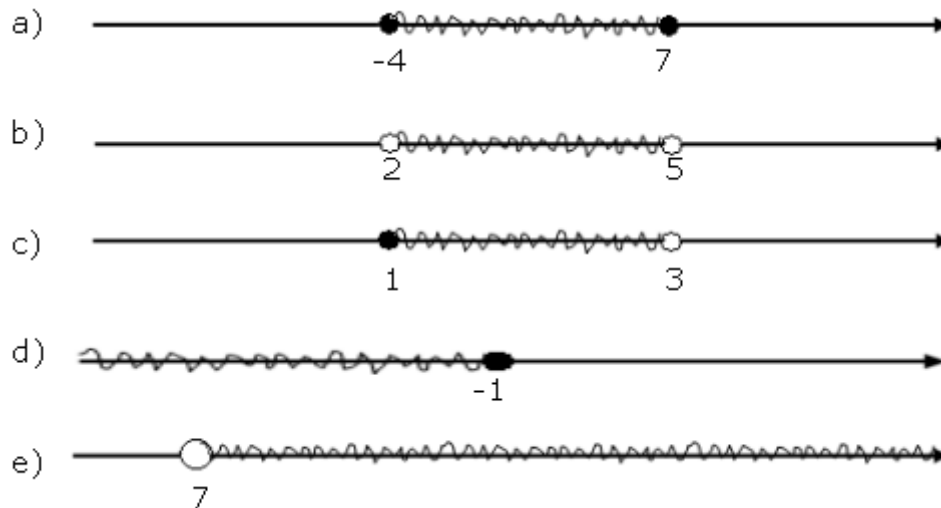
b) $] -3, 5] = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 5\}$

c) $] -2, 6[= \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 6\}$

d) $[-1, 5[= \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 5\}$

e) $] -\infty, 1] = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\}$

69) Escreva a notação para os seguintes intervalos, representados na reta \mathbb{R}



70) Determine a união dos seguintes intervalos

- a) $[1, 3] \cup [2, 5]$
- b) $] -1, 4] \cup [3, 7]$
- c) $]2, 4[\cup [1, 3[$
- d) $[-5, 5] \cup [0, 3[$
- e) $] -\infty, 1] \cup [1, 3]$

71) Determine a intersecção dos seguintes intervalos

- a) $[1, 3] \cap [2, 5]$
- b) $[-2, 3] \cap [0, 6]$
- c) $] -3, 2] \cap [2, 5]$
- d) $]1, 3] \cap] -\infty, 8]$
- e) $[-1, 3] \cap]0, +\infty[$

72) Represente os seguintes conjuntos na forma tabular e na reta real:

- a) $A = [6, 10]$
- b) $B =] -1, 5]$
- c) $C = [-6, 0[$
- d) $D =] -\infty, 4[$
- e) $E = [8, +\infty [$
- f) $F =] -\infty, 3]$

73) Seja R o conjunto dos números reais, N o conjunto dos números naturais e Q o conjunto dos números racionais. Qual a afirmativa falsa?

- a) $Q \cup N \subset R$
- b) $Q \cap N \subset R$
- c) $Q \cup N = R$
- d) $Q \cap N \subset Q$
- e) $Q \cap R \neq \{ \}$

74) Classifique como racionais ou irracionais os seguintes números:

- a) 0,2222... _____ e) 0,54789... _____
 b) 12,5 _____ f) 2,4458 _____
 c) 2,3434... _____ g) $\sqrt{120}$ _____
 d) $\sqrt{2}$ _____ h) 0,4444.... _____

75) (PUC) Um número racional qualquer:

- a) tem sempre um número finito de ordens (casas) decimais.
 b) tem sempre um número infinito de ordens (casas) decimais.
 c) não pode expressar-se em forma decimal exata.
 d) nunca se expressa em forma de uma decimal inexata.
 e) nenhuma das anteriores.

76) Sendo r é um número racional e m um número irracional, podemos afirmar que:

- a) $r \times m$ é um número racional
 b) $r + m$ é um número irracional
 c) $r \times m$ é um número irracional
 d) m^2 é um número racional

77) Descreva os elementos dos conjuntos abaixo:

a) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 5x - 6 = 0\}$

b) $B = \{x \mid x \text{ é letra da palavra}$

exercício}

c) $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 9 = 0 \text{ ou } 2x - 1 = 9\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{IR} \mid 2x + 1 = 0 \text{ e } 2x^2 - x - 1 = 0\}$

e) $E = \{x \mid x \text{ é algarismo do número } 234543\}$

78) Sejam x e y números tais que os conjuntos $\{0, 7, 1\}$ e $\{x, y, 1\}$ são iguais. Então, podemos afirmar que:

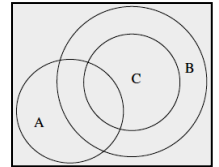
- a) $x = 0$ e $y = 5$
 b) $x + y = 7$
 c) $x = 0$ e $y = 1$
 d) $x + 2y = 7$
 e) $x = y$

79) 4. Dados os conjuntos: $A = \{1,4,5,6,8\}$, $B = \{2,6,8,13,17,20\}$ e $C = \{5,7,8,6\}$, verifique as igualdades:

a) $(A \cup B) = (A) + n(B) - (A \cap B)$

b) $(A \cup B \cup C) = (A) + (B) + (C) - (A \cap B) - (A \cap C) - (B \cap C) + (A \cap B \cap C)$

80) Considerando os conjuntos A, B e C, representados na figura, e sabendo que: $Q(A \cup B) = 24$, $Q(A \cap B) = 4$, $Q(B \cup C) = 16$, $Q(A - C) = 11$ e $Q(B - C) = 10$, calcule:



- 81)
- | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| a) $(A - B)$ | b) $(A \cap B \cap C)$ | c) $(B - (C \cup A))$ |
| d) $((A \cap B) - C)$ | e) $(B - (A \cap B))$ | |

82) Antes da realização de uma campanha de conscientização de qualidade de vida, a Secretaria de Saúde de um município fez algumas observações de campo e notou que dos 300 indivíduos analisados 130 eram tabagistas, 150 eram alcoólatras e 40 tinham esses dois vícios. Após a campanha, o número de pessoas que apresentaram, pelo menos, um dos dois vícios sofreu uma redução de 20%. Com base nessas informações, com essa redução, qual o número de pessoas sem qualquer um desses vícios?

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| a) 102 | b) 104 | c) 106 | d) 108 |
| e) 110 | | | |
- 83) Num colégio verificou-se que 120 alunos não tem pai professor, 130 alunos não tem a mãe professora e 5 alunos tem pai e mãe professores. Qual é o número de alunos do colégio, sabendo-se que 55 alunos possuem pelo menos um dos pais professor e que não existem alunos irmãos.
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| a) 125 | b) 135 | c) 145 | d) 155 |
| e) 165 | | | |

84) (UFRJ) Uma amostra de 100 caixas de pílulas anticoncepcionais, fabricadas pela Nascebem S.A., foi enviada para a fiscalização sanitária. No teste de qualidade, 60 foram aprovadas e 40 reprovadas por conterem pílulas de farinha. No teste de qualidade 74 foram aprovadas e 26 reprovadas por conterem um número de pílulas menor do que o especificado. O resultado dos dois testes mostrou que 14 caixas foram reprovadas em ambos os testes. Quantas caixas foram aprovadas em ambos os testes?

- Exercícios selecionados da internet, sendo alguns dos seguintes sites, os mais utilizados:
- www.professorwalmartadeu.mat.br
- <http://www.matematiques.com.br/>
- <http://www.renatobraga.com.br/lista1.pdf>
- <http://www.profcardy.com>



CONJUNTOS

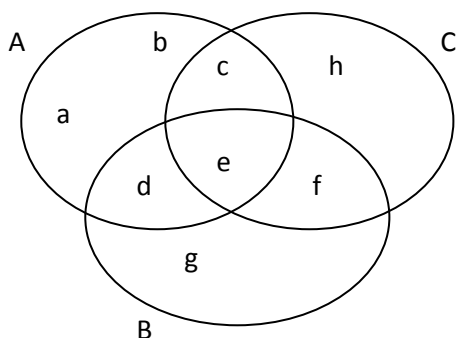
1 - Considerando o conjunto $A = \{ 2, 3, 6 \}$ assinale verdadeiro (V) ou falso (F) nas alternativas abaixo:

- a) () $2 \in A$ e) () $\{ 2, 3 \} \subset A$
 b) () $\emptyset \in A$ f) () $\{ 3, 6, 5 \} \not\subset A$
 c) () $\emptyset \subset A$ g) () $A \subset A$
 d) () $6 \subset A$ h) () $A \supset \{ 2 \}$

2 - Considerando os conjuntos $A = \{ 1, 2, 3 \}$, $B = \{ 2, 3, 5 \}$ e $C = \{ 1, 3, 7, 8 \}$ execute as operações abaixo:

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

3 - Considerando o diagrama abaixo, execute as operações relacionadas:



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

4 - Numa pesquisa, verificou-se que, das pessoas consultadas, 100 gostavam de física, 150 gostavam de matemática, 20 gostavam das duas matérias (matemática e física) e 110 não gostavam de nenhuma dessas disciplinas. Quantas pessoas foram consultadas?

5 - (UNB-DF) De 200 pessoas que foram pesquisadas sobre suas preferências em assistir aos campeonatos de corrida pela televisão, foram colhidos os seguintes dados:

- 55 dos entrevistados não assistem;
- 101 assistem às corridas de Fórmula I;
- 27 assistem às corridas de Fórmula I e de Motovelocidade;

Quantas das pessoas entrevistadas assistem, exclusivamente, às corridas de Motovelocidade?

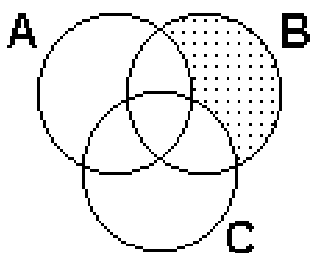
6 - (Faap-SP) Numa prova constituída de dois problemas, 300 alunos acertaram somente um dos problemas, 260 acertaram o segundo, 100 alunos acertaram os dois e 210 erraram o primeiro. Quantos alunos fizeram a prova?

7- (UECE 2012) Se X e Y são conjuntos tais que, X possui exatamente vinte elementos e Y possui exatamente sete elementos, então pode-se afirmar corretamente que:

- a) a união do conjunto X com o conjunto Y tem no mínimo sete elementos e no máximo vinte elementos.
 b) a interseção do conjunto X com o conjunto Y tem no máximo sete elementos.
 c) se $X \cap Y \neq \emptyset$ a diferença $X - Y$ terá seis elementos.
 d) se $X \cap Y = \emptyset$ a diferença $X - Y$ será o conjunto vazio.

8 - (UFSC) Sejam A e B dois conjuntos, onde $(A \cup B)$ possui 134 elementos e $(A \cap B)$ possui 49 elementos. Se A possui 15 elementos a mais do que B , então o número de elementos de A é:

9 - (ACAFE-SC - Adaptado) A área hachurada, na figura abaixo, representa o conjunto:



GABARITO:

1- a)V b)F c)V d)F e)V f)V g)V h)V

2- a){1,2,3,5,7,8} b){1,3} c){1,7,8} d) \emptyset

3- a){a,b,c,d,e,f,g,h} b){e} c){c,e,f} d){g,f,h} e){f}

4) 340 5) 44 6) 450 7-b) 8)99 9) $B - (A \cup C)$

10) 120

11- a) 530 b) 60 c)380 d) 230

10 - (Fafi-BH) Durante a Segunda Guerra Mundial, os aliados tomaram um campo de concentração nazista e de lá resgataram 979 prisioneiros. Desses, 527 estavam com sarampo, 251 com tuberculose e 321 não tinham nenhuma dessas duas doenças. Qual o número de prisioneiros com as duas doenças?

11 - (UFLA-MG) Numa comunidade são consumidos os tipos de leite A, B e C. Feita uma pesquisa de mercado sobre o consumo desses produtos, foram colhidos os resultados:

LEITE	NÚMERO DE CONSUMIDORES
A	100
B	150
C	200
AeB	20
BeC	40
AeC	30
A, B e C	10
Nenhum dos três	160

Determine quantas pessoas:

- foram consultadas?
- consomem apenas dois tipos de leite?
- não consomem o leite tipo B?
- consomem A ou B?