

**GOSTARIA DE BAIXAR  
TODAS AS LISTAS  
DO PROJETO MEDICINA  
DE UMA VEZ?**

**CLIQUE AQUI**

ACESSE

**WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS**



**Projeto Medicina**

## Lista de Exercícios - Conjuntos

**01)** (UFSE) Se A e B são dois conjuntos não vazios e  $\emptyset$  é o conjunto vazio, é verdade que, das afirmações:

- I.  $A \cap \emptyset = \{\emptyset\}$   
 II.  $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$   
 III.  $\{A \cup B\} = \{A\} \cup \{B\}$   
 IV.  $\emptyset \in \{\emptyset, A, B\}$

são verdadeiras somente:

- a) I e II                      d) III e IV  
 b) II e III    e) I, III e IV  
 c) II e IV

**02)** Numa classe de 30 alunos, 16 alunos gostam de Matemática e 20 de História. O número de alunos desta classe que gostam de Matemática e de História é:

- a) exatamente 16    b) exatamente 10    c) no máximo 6  
 d) no mínimo 6                      e) exatamente 18

**03)** I) Se  $\{5; 7\} \subset A$  e  $A \subset \{5; 6; 7; 8\}$ , então os possíveis conjuntos A são em números de 4.

II) Supondo A e B conjuntos quaisquer, então sempre temos  $(A \cap \emptyset) \cup (B \cup \emptyset) = A \cup B$ .

III) A soma de dois números irracionais pode ser racional.

Das afirmações anteriores:

- a) I, II e III são verdadeiras.  
 b) apenas I e II são verdadeiras.  
 c) apenas III é verdadeira.  
 d) apenas II e III são verdadeiras.  
 e) apenas I e III são verdadeiras.

**04)** Sejam X um conjunto não-vazio; A e B dois subconjuntos de X. Definimos  $A^c = \{x \in X \text{ tal que } x \notin A\}$  e  $A - B = \{x \in A \text{ tal que } x \notin B\}$ . Dadas as sentenças:

1.  $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow A \subset B^c \Leftrightarrow B \subset A^c$ , onde " $\Leftrightarrow$ " significa "equivalente" e  $\emptyset$  o conjunto vazio;  
 2. Se  $X = \mathbb{R}$ ;  $A = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } x^3 - 1 = 0\}$ ;  $B = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } x^2 - 1 = 0\}$  e  $C = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } x - 1 = 0\}$ , então  $A = B = C$ ;  
 3.  $A - \phi = A$  e  $A - B = A - (A \cap B)$ ;  
 4.  $A - B \neq A \cap B^c$ ;

podemos afirmar que está (estão) correta (s):

- a) As sentenças 1 e 3;                      b) As sentenças 1,2 e 4;  
 c) As sentenças 3 e 4;                      d) As sentenças 2,3 e 4;  
 e) Apenas a sentença 2.

**05)** Sejam F e G dois subconjuntos não vazios de IR.

Assinale a alternativa correta:

- a) Se  $F \subset G$  e  $G \neq F$ , então necessariamente  $F = F \cup G$ ;  
 b) Se  $F \cap G$  é o conjunto vazio, então necessariamente  $F \cup G = \mathbb{R}$ ;  
 c) Se  $F \subset G$  e  $G \subset F$  então  $F \cap G = F \cup G$ ;  
 d) Se  $F \cap G = F$ , então necessariamente  $G \subset F$ ;  
 e) Se  $F \subset G$  e  $G \neq \mathbb{R}$ , então  $(F \cap G) \cup G = \mathbb{R}$ .

**06)** Sejam A, B e C subconjuntos do conjunto dos números reais. Então podemos afirmar que:

- a)  $(A \cap B)^c = A^c \cap B^c$ ;  
 b)  $(A \cup B)^c = A^c \cup B^c$ ;  
 c) Se  $A \subset B$  então  $A^c \subset B^c$ ;  
 d)  $(A \cap B) \cup C^c = (A^c \cup C)^c \cap (B^c \cup C)^c$ ;  
 e)  $A \cup (B \cup C)^c = (A \cup B^c) \cap (A \cup C^c)$ .

Nota:  $A^c$  significa o complementar de A no conjunto dos reais.

**07)** Sejam A, B e C subconjuntos de IR, não vazios, e  $A - B = \{p \in \mathbb{R}; p \in A \text{ e } p \notin B\}$ . Dadas as igualdades:

1.  $(A - B) \times C = (A \times C) - (B \times C)$   
 2.  $(A - B) \times C = (A \times B) - (B \times C)$   
 3.  $(A \cap B) - A \neq (B \cap A) - B$   
 4.  $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$   
 5.  $(A - B) \cap (B - C) = (A - C) \cap (A - B)$

podemos garantir que são verdadeiras:

- a) 2 e 4;    b) 1 e 5;                      c) 3 e 4;    d) 1 e 4;    e) 1 e 3.

**08)** Provar:

- a)  $(A - B) \subset A, \forall A$                       b)  $A - \overline{B} = A \cap B$

**09)** 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)  $A \cap P(A) = \{\{1,2\}\}$ , onde  $P(A)$  é o conjunto das partes de A

**10)** Dados os conjuntos  $A = \{a, b, c, d\}$ ,  $B = \{b, c, d, e\}$ ,  $C = \{a, c, f\}$ , então:

$[(A - B) \cup (B - C) \cup (A \cap B)] \cap [(A \cap C) \cup (B \cap A \cap C)]$  é:

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

**11)** Sejam os conjuntos A com 2 elementos, B com 3 elementos, C com 4 elementos, então:

- a)  $A \cap B$  tem no máximo 1 elemento  
 b)  $A \cup C$  tem no máximo 5 elementos  
 c)  $(A \cap B) \cap C$  tem no máximo 2 elementos  
 d)  $(A \cup B) \cap C$  tem no máximo 2 elementos  
 e)  $A \cap \emptyset$  tem 2 elementos pelo menos

**12)** Seja  $S = \{S_1, S_2, S_3\}$  o conjunto de sintomas de uma determinada moléstia. Em geral, um portador desta moléstia apresenta apenas um subconjunto não vazio de S. Assinale a única alternativa correspondente ao número de subconjuntos de S que poderão apresentar os pacientes portadores desta moléstia.

- a) 7    b) 8    c) 16    d) 15    e) 14

**13)** (FGV) Simplificando a expressão abaixo

$\overline{(\overline{X \cap Y}) \cup (\overline{X \cap Y})}$  teremos:

- a) universo                      b) vazio                      c)  $X \cap Y$   
 d)  $\overline{X \cap Y}$                       e)  $X \cap \overline{Y}$

**14)** Classifique em verdadeiro ou falso, supondo que A e B são subconjuntos quaisquer de um universo U:

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

**15)** Prove que:

- a)  $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$                       b)  $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

(Leis de de Morgan)

**16)** (ITA) Seja  $A = \{(-1)^n/n! + \sin(n\pi/6); n \in \mathbb{N}\}$ .

Qual conjunto a seguir é tal que sua intersecção com A dá o próprio A?

- a)  $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$     b)  $(-\infty, -2]$     c)  $[-2, 2]$   
 d)  $[-2, 0]$                       e)  $[0, 2]$

## Lista de Exercícios - Conjuntos

**17)** (FUVEST) Uma pesquisa de mercado sobre o consumo de três marcas A, B e C de um determinado produto apresentou os seguintes resultados:

A - 48%                      A e B - 18%  
 B - 45%                      B e C - 25%  
 C - 50%                      A e C - 15%

nenhuma das 3 - 5%

- a) Qual é a porcentagem dos entrevistados que consomem as três marcas A, B e C?  
 b) Qual é a porcentagem dos entrevistados que consomem uma e apenas uma das três marcas?

**18)** (UFPR) Considere o conjunto  $S = \{1, 2, -1, -2\}$ . É correto afirmar que:

- 01) O total de subconjuntos de S é igual ao número de permutações de quatro elementos.  
 02) O conjunto solução da equação  $(x^2-1)(x^2-4)=0$  é igual a S.  
 04) O conjunto-solução da equação  $2\log_{10}x = \log_{10}3 + \log_{10}[x - (2/3)]$  está contido em S.  
 08) Todos os coeficientes de x no desenvolvimento de  $(x-1)^4$  pertencem a S.

**19)** (ITA) Sejam A e B subconjuntos não vazios de R, e considere as seguintes afirmações:

(I)  $(A - B)^x \cap (B \cup A^x)^x = \emptyset$

(II)  $(A - B^x)^x = B - A^x$

(III)  $[(A^x - B) \cap (B - A)]^x = A$

Sobre essas afirmações podemos garantir que:

- a) apenas a afirmação (I) é verdadeira.  
 b) apenas a afirmação (II) é verdadeira.  
 c) apenas a afirmação (III) é verdadeira.  
 d) todas as afirmações são verdadeiras.  
 e) apenas as afirmações (I) e (II) são verdadeiras.

**20)** Complete as sentenças a seguir, de forma a torná-las todas verdadeiras:

a)  $\{\_, \_, 5, 4\} \cup \{\_, 7, 2, \_\} = \{1, \_, \_, \_, 6, \_\}$

b)  $\{2, 9, \_\} \cup \{\_, \_, \_, 7\} = \{\_, 4, 5, \_, 9, 10, 90\}$

**21)** Monte um conjunto A e um conjunto B, sabendo-se que A tem apenas 2 elementos, que B em pelo menos 3 elementos e que  $A \cup B \subset H$ , sendo

$$H = \{1, 3, 4, 8, 16, 24, 40\}$$

**22)** (Universidade Federal do Paraná - 97)

Foi realizada uma pesquisa para avaliar o consumo de três produtos designados por A, B, C. Todas as pessoas consultadas responderam à pesquisa e os resultados estão indicados no quadro a seguir:

Produto	Nº de consumidores
A	25
B	36
C	20
A e B	6
A e C	4
B e C	5
A, B e C	0
Nenhum dos produtos	5

Observação: O consumidor de dois produtos está incluído também como consumidor de cada um destes dois produtos. Com base nestes dados, calcule o número total de pessoas consultadas.

**23)** (UFRJ) Uma amostra de 100 caixas de pílulas anticoncepcionais fabricadas pela Nascem 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 quantidade, 74 foram aprovadas e 26 reprovadas, por conterem um número menor de pílulas 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?

**24)** (UNIRIO) 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    e) 24

**25)** (UFF) Dado o conjunto  $P = \{\{0\}, 0, \emptyset, \{\emptyset\}\}$ , considere as afirmativas:

(I)  $\{0\} \in P$

(II)  $\{0\} \subset P$

(III)  $\emptyset \in P$

Com relação a estas afirmativas conclui-se que:

- a) Todas são verdadeiras.                      b) Apenas a I é verdadeira.  
 c) Apenas a II é verdadeira.                      d) Apenas a III é verdadeira.  
 e) Todas são falsas.

**26)** (UFES) Se  $A = \{-2, 3, m, 8, 15\}$  e  $B = \{3, 5, n, 10, 13\}$  são subconjuntos de Z (números inteiros), e  $A \cap B = \{3, 8, 10\}$ , então

- a)  $n - m \in A$                                       b)  $n + m \in B$                                       c)  $m - n \in A \cup B$   
 d)  $mn \in B$                                       e)  $\{m + n, mn\} \subset A$

**27)** (MACKENZIE) I) Se  $\{5; 7\} \subset A$  e  $A \subset \{5; 6; 7; 8\}$ , então os possíveis conjuntos A são em números de 4.

II) Supondo A e B conjuntos quaisquer, então sempre temos

$(A \cap \emptyset) \cup (B \cup \emptyset) = A \cup B$ .

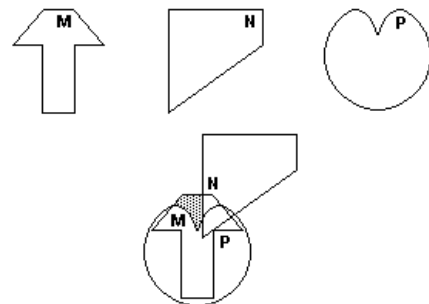
III) A soma de dois números irracionais pode ser racional.

Das afirmações anteriores:

- a) I, II e III são verdadeiras.    b) apenas I e II são verdadeiras.  
 c) apenas III é verdadeira.    d) apenas II e III são verdadeiras.  
 e) apenas I e III são verdadeiras.

**28)** (UFF) Os conjuntos não-vazios M, N e P estão, isoladamente, representados abaixo.

Considere a seguinte figura que estes conjuntos formam.



A região hachurada pode ser representada por:

- a)  $M \cup (N \cap P)$     b)  $M - (N \cup P)$     c)  $M \cup (N - P)$   
 d)  $N - (M \cup P)$     e)  $N \cup (P \cap M)$

## Lista de Exercícios - Conjuntos

**29)** Se  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x \leq 6\}$  e o conjunto B possui 15 subconjuntos não vazios, então  $A \times B$  possui número de elementos igual a:

a) 10      b) 12  
c) 20      d) 24  
e) 25

**30)** (AFA) Assinale a afirmativa correta.

a) A interseção de conjuntos infinitos pode ser finita.  
b) A interseção infinita de conjuntos não vazios é vazia.  
c) A reunião infinita de conjuntos não vazios tem infinitos elementos.  
d) A interseção dos conjuntos A e B possui sempre menos elementos do que o A e do que o B.  
e) n.d.a.

**31)** (AMAN) Em  $\mathbb{N}$ , o conjunto dos números inteiros naturais, representa-se por  $D(x)$  o conjunto dos divisores de x. O número de elementos de  $D(54) \cap D(120)$  é:

(A) 4      (B) 6  
(C) 8      d) 11  
(E) 12

**32)** (EFOMM) Seja  $A = \{1, \{2\}, \{1, 2\}\}$ . Considere as afirmações:

(I)  $1 \in A$       (II)  $2 \in A$   
(III)  $\emptyset \in A$       (IV)  $\{1, 2\} \subset A$

Estão corretas as afirmações:

(A) I e II      (B) I e III  
(C) III e IV      (D) III  
(E) I

**33)** (MACK) Dados M, N e P, subconjuntos não vazios de E, e as afirmações:

I.  $M \cup N = M \Leftrightarrow N \subset M$ ;      II.  $M \cap N = M \Leftrightarrow N \subset M$ ;  
III.  $(P \subset M \text{ e } P \subset N) \Leftrightarrow P \subset (M \cap N)$ ;      IV.  $M \subset N \Leftrightarrow M \cap C_E N = \emptyset$   
V.  $M \subset N \Leftrightarrow N \cup C_E M = E$

Então o número de afirmações corretas é:

a) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 5

**34)** (PUC-SP) Se  $A = \{n \mid n = 2p - 1 \text{ e } p \in \mathbb{B}\}$ , então:

a) n é número natural ímpar se  $B = \mathbb{R}$   
b) n é número natural ímpar  $\forall p \in \mathbb{B}$   
c) n é número natural ímpar se e somente se  $B = \mathbb{Z}$   
d) n é número natural ímpar se e somente se  $B = \mathbb{N}$   
e) n é número natural ímpar se e somente se  $B = \mathbb{N}^*$

**35)** (UFRN) Se A, B e C são conjuntos tais que  $n(A - (B \cup C)) = 15$ ,  $n(B - (A \cup C)) = 20$ ,  $n(C - (A \cup B)) = 35$ ,  $n(A \cup B \cup C) = 120$ , então  $n((A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C))$  é igual a:

a) 40      b) 50      c) 60      d) 70      e) 80

**36)** (UFPE) Seja  $S = \{S_1, S_2, S_3\}$  o conjunto de sintomas de uma determinada moléstia. Em geral, um portador desta moléstia apresenta apenas um subconjunto não vazio de S.

Assinale a única alternativa correspondente ao número de subconjuntos de S que poderão apresentar os pacientes portadores desta moléstia.

a) 7      b) 8      c) 16      d) 15      e) 14

**37)** (CESESP) 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 dois jornais, assinale a alternativa que corresponde ao percentual de alunos que lêem ambos.

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

**38)** (FGV) De todos os empregados de uma firma, 30% optaram por um plano de assistência médica. A firma tem a matriz na Capital e somente duas filiais, uma em Santos e outra em Campinas. 45% dos empregados trabalham na matriz e 20% dos empregados da Capital optaram pelo plano de assistência médica e que 35% dos empregados da filial de Santos o fizeram, qual a porcentagem dos empregados da filial de Campinas que optaram pelo plano

a) 47%      b) 32%      c) 38%      d) 40%      e) 29%

**39)** (FGV) Numa pesquisa de mercado, foram entrevistadas várias pessoas acerca de suas preferências em relação a 3 produtos: A, B e C. Os resultados da pesquisa indicaram que:

210 pessoas compram o produto A

210 pessoas compram o produto B

20 pessoas compram os 3 produtos

100 pessoas não compram nenhum dos 3 produtos

60 pessoas compram os produtos A e B

70 pessoas compram os produtos A e C

50 pessoas compram os produtos B e C

Quantas pessoas foram entrevistadas

a) 670      b) 970      c) 870      d) 610      e) 510

**40)** (FGV) No problema anterior, calcular quantas pessoas compram apenas o produto A; apenas o produto B; apenas o produto C.

a) 210; 210; 250      b) 150; 150; 180      c) 100; 120; 150

d) 120; 140; 170      e) n.d.a

## Lista de Exercícios - Conjuntos

**41)** (FGV) Numa Universidade com  $N$  alunos, 80 estudam Física, 90 Biologia, 55 Química, 32 Biologia e Física, 23 Química e Física, 16 biologia e Química e 8 estudam nas 3 faculdades.

Sabendo-se que esta Universidade somente mantém as 3 faculdades, quantos alunos estão matriculados na Universidade

- a) 304    b) 162    c) 146    d) 154    e) n.d.a

**42)** (PUC-SP) Em um exame vestibular, 30% dos candidatos eram da área de Humanas. Dentre esses candidatos, 20% optaram pelo curso de Direito. Do total dos candidatos, qual a porcentagem dos que optaram por Direito

- a) 50%    b) 20%    c) 10%    d) 6%    e) 5%

**43)** (PUC-SP) Dentre os inscritos em um concurso público, 60% são homens e 40% são mulheres. Já tem emprego 80% dos homens e 30% das mulheres. Qual a porcentagem dos candidatos que já tem emprego

- a) 60%    b) 40%    c) 30%    d) 24%    e) 12%

**44)** (CESCEM) Um subconjunto  $X$  de números naturais contém 12 múltiplos de 4, 7 múltiplos de 6, 5 múltiplos de 12 e 8 números ímpares

O número de elementos de  $X$  é:

- a) 32    b) 27    c) 24    d) 22    e) 20

**45)** (V.UNIF.RS) Dados os conjuntos  $M_a = \{n \cdot a \mid n \in \mathbb{N}\}$  e  $M_b = \{n \cdot b \mid n \in \mathbb{N}\}$ , com  $a$  e  $b$  naturais não nulos, então  $M_a$  é subconjunto de  $M_b$  sempre que:

- a)  $a$  for menor do que  $b$     b)  $b$  for menor do que  $a$   
 c)  $a$  for divisor de  $b$     d)  $b$  for divisor de  $a$   
 e)  $a$  e  $b$  forem pares

**46)** (PUCCAMP) A um aluno foram propostas as questões:

A – Numa divisão, cujo resto não é nulo, o menor número que se deve adicionar ao dividendo para que ela se torne exata é:  $(d - r)$  (sendo  $d$  o divisor e  $r$  o resto).

B – A soma de 3 números naturais consecutivos é sempre divisível por 3.

C – O produto de 2 números ímpares consecutivos, aumentando de uma unidade é sempre um quadrado perfeito.

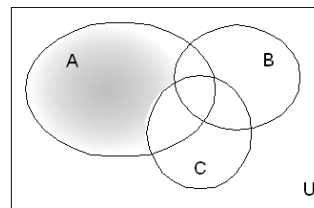
O aluno respondeu que 3 questões propostas são verdadeiras. Responda você:

- a) o aluno acertou somente em relação à terceira questão  
 b) o aluno acertou somente em relação à primeira questão  
 c) acertou integralmente  
 d) o aluno acertou somente, em relação à segunda questão  
 e) n.d.a

**47)** (FUVEST) Sejam  $a$  e  $b$  números naturais e  $p$  um número primo

- a) se  $p$  divide  $a^2 + b^2$  e  $p$  divide  $a$ , então  $p$  divide  $b$   
 b) se  $p$  divide  $ab$ , então  $p$  divide  $a$  e  $p$  divide  $b$   
 c) se  $p$  divide  $a + b$ , então  $p$  divide  $a$  e  $p$  divide  $b$   
 d) se  $a$  divide  $p$ , então  $a$  é primo  
 e) se  $a$  divide  $b$  e  $p$  divide  $b$ , então  $p$  divide  $a$

**48)** (EAESP) Considere as afirmações a respeito da parte hachurada do diagrama abaixo:



I.  $A \cap (\overline{B \cup C})$

II.  $A \cap (\overline{B} \cap \overline{C})$

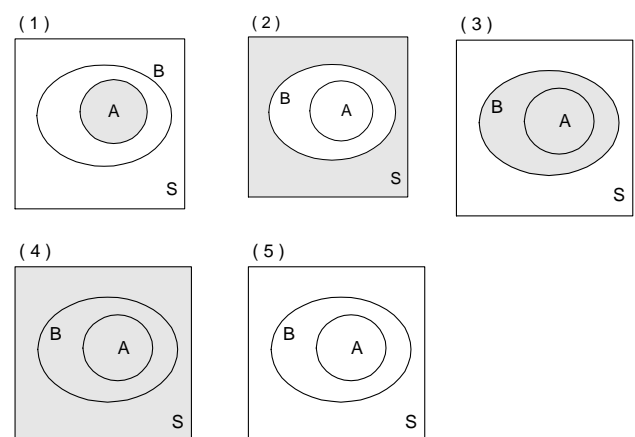
III.  $A \cap (\overline{B \cap C})$

IV.  $A \cap (\overline{B \cap C})$

A(s) afirmação(ões) correta(s) é (são):

- a) I    b) III    c) I e IV    d) II e III    e) II e IV

**49)** (FGV) Considere a parte hachurada nos diagramas, onde  $A$  e  $B$  são subconjuntos de  $S$ :

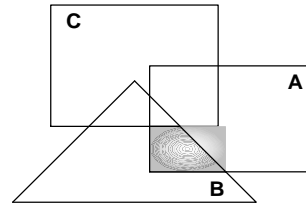


Considere as denominações:

Lista de Exercícios - Conjuntos

- a)  $B - A$    b)  $\bar{A} \cup B$    c)  $A \cap \bar{B}$    d)  $A \cap B$    e)  $\bar{B}$

50) (UFBA) Na figura ao lado, estão representados os conjuntos não vazios A, B e C. A região sombreada representa o conjunto:



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

---

**Lista de Exercícios - Conjuntos**

---

GABARITO

01) C    02) D    03) E    04) A    05) C    06) E    07) D    09) D    10) C    11) C    12) A    13) C    14) VVVV  
16) C    17) a) 10 %; b) 57 %    18) 04    19) A    20) a)  $\{1, 6, 5, 4\} \cup \{1, 7, 2, 6\} = \{1, 2, 4, 5, 6, 7\}$   
b)  $\{2, 9, 10\} \cup \{4, 5, 90, 7\} = \{2, 4, 5, 7, 9, 10, 90\}$     21) A =  $\{1, 3\}$     B =  $\{4, 8, 16\}$   
22) 71    23) 48    24) B    25) A    26) A    27) E    28) B    29) C    30) A    31) A    32) E    33) E    34) E    35) B  
36) A    37) C    38) D    39) D    40) C    41) B    42) D    43) A    44) D    45) C    46) C    47) A    48) D    49) B  
50) C

Dúvidas e sugestões, [juliosousajr@gmail.com](mailto:juliosousajr@gmail.com)