

Lista 1 – 1° EM

Assista aos vídeos seguintes

<https://www.youtube.com/watch?v=2g0o0lzQin8>

<https://www.youtube.com/watch?v=sA8Tc8usRzU>

<https://www.youtube.com/watch?v=m1UAjgV6Qjc>

<https://www.youtube.com/watch?v=nmfjES8HmC4>

[https://www.youtube.com/watch?v=3\\_VvCpwjAH4](https://www.youtube.com/watch?v=3_VvCpwjAH4)

1. Seja A o conjunto {3, 5, 7, 9, 11, 12}, enumere cada um dos seguintes, conjuntos:

- a)  $\{x \in A / x^2 \neq 9\} =$
- b)  $\{x \in A / x+9 = 16\} =$
- c)  $\{x \in A / x \text{ é primo}\} =$
- d)  $\{x \in A / x^2 -12x + 35 = 0\} =$
- e)  $\{x \in A / (x+1) \notin A\} =$

2. (EN) Considere os conjuntos  $A = \{x\}$  e  $B = \{x, \{A\}\}$  e as proposições:

- I.  $\{A\} \in B$
- II.  $\{x\} \in A$
- III.  $A \in B$
- IV.  $B \subset A$
- V.  $\{x, A\} \subset B$

As proposições falsas são:

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

3. 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)  $A \cap B =$
- d)  $A \cap C =$
- e)  $A - C =$
- f)  $C - A =$
- g)  $A - B =$
- h)  $B - A =$
- i)  $\overline{A} =$
- j)  $\overline{C} =$
- k)  $\overline{A \cup B} =$
- l)  $\overline{A \cap C} =$
- m)  $\overline{A - B} =$
- n)  $\overline{A - C} =$
- o)  $(A - B) \cap C =$
- p)  $(A - C) \cup (B - C) =$

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

5. Sejam A e B dois conjuntos tais que:  $n(A) = 12$ ;  $n(B) = 10$ ;  $n(A \cup B) = 15$ . Determine:

a)  $n(A \cap B) =$

b)  $n(B - A) =$

c)  $n(A - B) =$

6. 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)  $A \cup B = \{p, q, r, s, t, u, x, z\}$

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

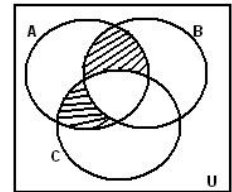
a)  $(A \cap B) \cup (A \cap C) - (B \cap C)$

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)  $(A - B) \cap (A - C) \cap (B - C)$



8. (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)  $B \subset A$

## Lista prof. Marcos

1. (AMAN 2014) Uma determinada empresa de biscoitos realizou uma pesquisa sobre a preferência de seus consumidores em relação a seus três produtos: biscoitos *cream cracker*, *wafers* e recheados. Os resultados indicaram que:

- 65 pessoas compram *cream crackers*.
- 85 pessoas compram *wafers*.
- 170 pessoas compram biscoitos recheados.
- 20 pessoas compram *wafers*, *cream crackers* e recheados.
- 50 pessoas compram *cream crackers* e recheados.
- 30 pessoas compram *cream crackers* e *wafers*.
- 60 pessoas compram *wafers* e recheados.
- 50 pessoas não compram biscoitos dessa empresa.

Determine quantas pessoas responderam a essa pesquisa.

- a) 200
- b) 250
- c) 320
- d) 370
- e) 530

2. (UEPG 2013) Uma prova continha dois problemas: 30 alunos acertaram somente um problema, 22 alunos acertaram o segundo problema, 10 alunos acertaram os dois problemas e 17 alunos erraram o primeiro problema. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) 10 alunos erraram os dois problemas.
- 02) 20 alunos erraram o segundo problema
- 04) 18 alunos acertaram somente o primeiro problema
- 08) 45 alunos fizeram a prova.

3. (UEL 2011) Num dado momento, três canais de TV tinham, em sua programação, novelas em seus horários nobres: a novela A no canal A, a novela B no canal B e a novela C no canal C. Numa pesquisa com 3000 pessoas,

perguntou-se quais novelas agradavam. A tabela a seguir indica o número de telespectadores que designaram as novelas como agradáveis.

Novelas	Número de telespectadores
A	1450
B	1150
C	900
A e B	350
A e C	400
B e C	300
A, B e C	100

Quantos telespectadores entrevistados não acham agradável nenhuma das três novelas?

- a) 300 telespectadores.
- b) 370 telespectadores.
- c) 450 telespectadores.
- d) 470 telespectadores.
- e) 500 telespectadores.

4. (PUC-PR 2010) As pessoas atendidas em uma unidade de saúde apresentaram os seguintes sintomas: febre alta, dores no corpo e náuseas. Os dados foram tabulados conforme quadro a seguir:

Sintomas	Número de pacientes
Febre	22
Dor no corpo	16
Náuseas	24
Febre e dor no corpo	10
Dor no corpo e náuseas	10
Náuseas e febre	8
Febre, dor no corpo e náuseas	6

Determine o número de pacientes atendidos no posto de saúde.

- a) 62 pessoas.
- b) 68 pessoas.
- c) 40 pessoas.
- d) 86 pessoas.
- e) 42 pessoas.

5. (UEL 2008) Um instituto de pesquisas entrevistou 1.000 indivíduos, perguntando sobre sua rejeição aos partidos A e B. Verificou-se que 600 pessoas rejeitavam o partido A; que 500 pessoas rejeitavam o partido B e que 200 pessoas não tem rejeição alguma. O número de indivíduos que rejeitam os dois partidos é:

- a) 120 pessoas.
- b) 200 pessoas.
- c) 250 pessoas.
- d) 300 pessoas.
- e) 800 pessoas.

6. (PUC-RJ 2008) Um trem viajava com 242 passageiros, dos quais:

- 96 eram brasileiros,
- 64 eram homens,
- 47 eram fumantes,
- 51 eram homens brasileiros,
- 25 eram homens fumantes,
- 36 eram brasileiros fumantes,
- 20 eram homens brasileiros fumantes.

Calcule:

- a) o número de mulheres brasileiras não fumantes;
- b) o número de homens fumantes não brasileiros;
- c) o número de mulheres não brasileiras, não fumantes.

### Respostas

- 1. b
- 2.  $04 + 08 = 12$
- 3. c
- 4. c
- 5. d
- 6. a) 29    b) 5    c) 127

## Lista prof. Marcos

1. (UEPG 2016) Interessado em lançar os modelos A, B e C de sandálias, em uma determinada região do estado, foi realizada uma pesquisa sobre a preferência de compra dos moradores, a qual apresentou os seguintes resultados:

- 600 moradores comprariam apenas o modelo A;
- 1.000 moradores comprariam apenas o modelo B;
- 1.400 moradores comprariam apenas o modelo C;
- 100 moradores comprariam apenas os modelos A e B;
- 200 moradores comprariam apenas os modelos A e C;
- 300 moradores comprariam apenas os modelos B e C;
- 100 moradores comprariam qualquer um dos três modelos;
- 1.300 moradores não comprariam nenhum dos três modelos.

A partir do que foi exposto, assinale o que for correto.

- 01) O modelo A tem a preferência de menos que 17% dos moradores.  
02) 70% dos moradores não comprariam o modelo B.  
04) 14% dos moradores comprariam pelo menos dois dos modelos oferecidos.  
08) Mais do que 50% dos moradores não comprariam os modelos A ou C.  
16) O modelo C é o de maior preferência.

2. (PUC-PR 2015) Em uma enquete, com 500 estudantes, sobre a preferência de cada um com três tipos diferentes de sucos (laranja, manga e acerola), chegou-se ao seguinte resultado: 300 estudantes gostam do suco de laranja; 200 gostam do suco de manga; 150 gostam do suco de acerola; 75 gostam dos sucos de laranja e acerola; 100 gostam dos sucos de laranja e manga; 10 gostam dos três sucos e 65 não gostam de nenhum dos três sucos.

O número de alunos que gosta dos sucos de manga e acerola é:

- a) 40.
- b) 60.
- c) 120.
- d) 50.
- e) 100.

3. (Udesc 2016) Seja  $X$  um conjunto com 6 elementos distintos e seja  $P(X)$  o conjunto das partes de  $X$ . O número de elementos de  $P(X)$  é:

- a) 62
- b) 64
- c) 6
- d) 7
- e) 63

4. (PUC-SP 2013) Das 156 pessoas que participaram de um seminário sobre *O Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa no Brasil*, sabe-se que:

- 90 eram do sexo masculino;
  - 75% eram alunos da PUC-SP;
  - 24 eram do sexo feminino e não eram alunos da PUC-SP.
- Nessas condições, é correto afirmar que, entre os participantes,

- a) 80 homens eram alunos da PUC-SP.
- b) 45 mulheres eram alunas da PUC-SP.
- c) o número dos que não estudavam na PUC-SP era igual a 42.
- d) o número de homens excedia o de mulheres em 34 unidades.
- e) a razão entre o número de mulheres que não estudavam na PUC-SP e o daquelas que lá estudavam, nesta ordem, é  $\frac{4}{7}$ .

5. (PUC-SP 2011)

### CRIMES DIGITAIS CRESCEM

#### Phishing e ataques aumentaram em 2010

Os crimes de internet crescem em ritmo acelerado no País. É o que indica uma pesquisa feita pelo Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br), cujos resultados foram divulgados na última quarta-feira, dia 6. O número de reclamações de usuários que alegam terem sido vítimas de phishing — crime no qual o hacker cria páginas idênticas às de bancos e sites de comércio eletrônico para conseguir dados bancários — subiu 150% no terceiro trimestre de 2010 em relação ao mesmo período de 2009. Além disso, os relatos de ataques contra usuários da internet subiram 77% no terceiro trimestre deste ano, em comparação com o mesmo período do ano passado. Por outro lado, notificações sobre trojans diminuíram 36% no mesmo período.

Adaptado: jornal "O Estado de S. Paulo" \_ L..2 \_ 11/10/2010

Suponha que, no terceiro trimestre de 2009, tenham sido feitos 1600 relatos de ataques de hackers contra usuários da internet e que, destes, 960 eram referentes a vítimas de phishing, 600 a vítimas de trojans, 190 a vítimas de phishing e trojans e, os demais a outros tipos de ataques. Se, no terceiro trimestre de 2010, 60 usuários alegaram ter sido vítimas de phishing e trojans, então, os dados do texto permitem que se conclua corretamente que o número de usuários que relataram ter sido vítimas de outros ataques, distintos de phishing ou trojans, é

- a) 188
- b) 164
- c) 156
- d) 136
- e) 108

6. (UEPG 2010) Indica-se por  $n(X)$  o número de elementos do conjunto  $X$ . Se  $A$  e  $B$  são conjuntos tais que  $n(A) = 20$ ,  $n(B - A) = 15$  e  $n(A \cap B) = 8$ , assinale o que for correto.

- 01)  $n(A - B) = 12$
- 02)  $n(B) = 23$
- 04)  $n(A \cup B) = 35$
- 08)  $n(A \cup B) - n(A \cap B) = 27$
- 16)  $n(A) - n(B) = n(A - B)$

### Respostas

- 1.  $02 + 04 + 16 = 22$ .
- 2. d
- 3. b
- 4. e
- 5. e
- 6.  $01 + 02 + 04 + 08 = 15$