



| | | | |
|--------------------------------------|---------------|---------|--|
| Professores: DIEGO, JOSIMAR e RENATO | Coord: RENATO | TURMA: | |
| NOME: | | NÚMERO: | |

CONJUNTOS

- Dados os conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$ e $C = \{1, 2, 4\}$, determine o conjunto X tal que $X \cup B = A \cup C$ e $X \cap B = \emptyset$.
- A , B e C são conjuntos não-vazios contidos em $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Determine A , B e C , admitindo as seguintes proposições:
 - $A \cup B \cup C = U$
 - $A \cap B = \emptyset$
 - $A \cap C = \{4, 5\}$
 - $B \cap C = \{6\}$
 - $C_U(A \cup B) = \{7\}$
 - $A - C = \{1, 2\}$
- Seja $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$. Quantos subconjuntos não-vazios possui A ?
- Em uma escola que tem 415 alunos, 221 estudam inglês, 153 estudam francês e 52 estudam ambas as línguas. Quantos alunos estudam inglês ou francês? Quantos alunos não estudam nenhuma das duas?
- Numa comunidade são consumidos três produtos A , B e C . Feita uma pesquisa de mercado sobre o consumo desses produtos, foram colhidos os resultados da tabela abaixo:

| produtos | A | B | C | A e B | B e C | A e C | A, B e C | nenhum dos três |
|--------------------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|----------|-----------------|
| nº de consumidores | 100 | 150 | 200 | 20 | 40 | 30 | 10 | 130 |

Pergunta-se:

- quantas pessoas foram consultadas?
 - quantas pessoas consomem só dois desses produtos?
 - quantas pessoas consomem pelo menos dois desses produtos?
 - quantas pessoas não consomem o produto B?
- Numa escola de 517 alunos, 290 estudam Matemática, 210 estudam Física e 112 não estudam nem Matemática nem Física.
 - Quantos alunos estudam Matemática ou Física?
 - Quantos alunos estudam Matemática e Física?
 - Quantos alunos estudam Matemática e não estudam Física?

- 7) 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:
- exatamente 16
 - exatamente 10
 - no máximo 6
 - no mínimo 6
 - exatamente 18
- 8) Numa escola mista existem 30 meninas, 21 crianças ruivas, 13 meninos não ruivos e 4 meninas ruivas. Pergunta-se:
- quantos são os meninos ruivos?
 - quantas são as meninas não-ruivas?
 - quantas crianças existem na escola?
 - quantas crianças são não-ruivas ou meninas?
 - quantas crianças são ruivas ou meninas?
- 9) Durante uma viagem choveu exatamente 5 vezes. A chuva caía pela manhã ou à tarde, nunca o dia todo. Houve só 6 manhãs e só 3 tardes sem chuvas. Quantos dias durou a viagem?
- 10) Dados dois conjuntos A e B tais que $n(A \cup B) = 10$, $n(A \cap B) = 5$ e $n(A) > n(B)$, pode-se afirmar que a soma dos valores possíveis para $n(A - B)$ é:
- 10
 - 11
 - 12
 - 13
- 11) (AFA) Entrevistando 100 oficiais da AFA, descobriu-se que 20 deles pilotam a aeronave TUCANO, 40 pilotam o helicóptero ESQUILO e 50 não são pilotos. Dos oficiais entrevistados, quantos pilotam o TUCANO e o ESQUILO?
- 5
 - 10
 - 15
 - 13
- 12) (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 e, 5 jogam basquetebol e voleibol e 2 fazem os três esportes. Então n é igual a:
- 31
 - 37
 - 47
 - 51
- 13) (AFA) Analisando uma amostra populacional, com relação à altura, determinou-se:
- 95% têm altura maior ou igual a 1,62m;
 - 8% têm altura menor ou igual a 1,62m.
- Qual o percentual de indivíduos com, exatamente, 1,62m?
- 3
 - 5
 - 8
 - 13
- 14) Num avião encontravam-se 122 passageiros, dos quais 96 eram brasileiros, 64 homens, 47 fumantes, 51 homens brasileiros, 25 homens fumantes, 36 brasileiros fumantes e 20 homens brasileiros fumantes. O número de mulheres fumantes, é:
- 5
 - 22
 - 29
 - 36

15) Considere um grupo de 50 pessoas que foram identificadas em relação a duas categorias: quanto à cor dos cabelos, loiras ou morenas; quanto à cor dos olhos, azuis ou castanhos. De acordo com essa identificação, sabe-se que 14 pessoas no grupo são loiras com olhos azuis, que 31 pessoas são morenas e que 18 têm olhos castanhos.

Calcule, no grupo, o número de pessoas morenas com olhos castanhos.

16) Em 10 caixas, 5 contêm lápis, 4 contêm borrachas e 2 contêm lápis e borrachas. Em quantas caixas não há lápis nem borracha?

17) Os 36 alunos de uma classe fizeram uma prova de 3 questões. Sabendo que 4 erraram todas as questões, 5 só acertaram a primeira questão, 6 só acertaram a segunda, 7 só acertaram a terceira, 9 acertaram a primeira e a segunda, 10 acertaram a primeira e a terceira e 7 acertaram a segunda e a terceira, determine quantos acertaram as 3 questões.

18) (UFRJ) Considere os pacientes da AIDS classificados em três grupos de risco: hemofílicos, homossexuais e toxicômanos. Num certo país, de 75 pacientes, verificou-se que:

- 41 são homossexuais;
- 9 são homossexuais e hemofílicos, e não são toxicômanos;
- 7 são homossexuais e toxicômanos, e não são hemofílicos;
- 2 são hemofílicos e toxicômanos, e não são homossexuais.
- 6 pertencem apenas ao grupo de risco dos toxicômanos ;
- O número de pacientes que são apenas hemofílicos é igual ao número de pacientes que são apenas homossexuais;
- O número de pacientes que pertencem simultaneamente aos três grupos de risco é a metade do número de pacientes que não pertencem a nenhum dos grupos de risco.

Quantos pacientes pertencem simultaneamente aos três grupos de risco?

19) (UFRJ) Um clube oferece a seus associados aulas de três modalidades de esporte: natação, tênis e futebol. Nenhum associado pôde se inscrever simultaneamente em tênis e futebol, pois, por problemas administrativos, as aulas destes dois esportes serão dadas no mesmo horário. Encerradas as inscrições, verificou-se que: dos 85 inscritos em natação, 50 só farão natação; o total de inscritos para as aulas de tênis foi de 17 e, para futebol, de 38; o número de inscritos só para as aulas de futebol excede em 10 o número de inscritos só para as de tênis.

Quantos associados se inscreveram simultaneamente para aulas de futebol e natação?

20) (UERJ) Um grupo de alunos de uma escola deveria visitar o Museu de Ciência e o Museu de História da cidade. Quarenta e oito alunos foram visitar pelo menos um desses museus. 20% dos que foram ao de Ciência visitaram o de História e 25% dos que foram ao de História visitaram também o de Ciência.

Calcule o número de alunos que visitaram os dois museus.

GABARITO

- 1) $X = \{1, 2\}$
- 2) $A = \{1, 2, 4, 5\}$, $B = \{0, 3, 6\}$, $C = \{4, 5, 6, 7\}$
- 3) $2^6 - 1 = 63$
- 4) 322 alunos estudam Inglês ou Francês. 93 alunos não estudam nenhuma das duas matérias.
- 5)
 - a) 500
 - b) 60
 - c) 70
 - d) 350
- 6)
 - a) 405
 - b) 95
 - c) 195
- 7) d
- 8)
 - a) 17
 - b) 26
 - c) 60
 - d) $13 + 4 + 26 = 43$
 - e) $17 + 26 + 4 = 47$
- 9) 7 dias
- 10) c
- 11) b
- 12) c
- 13) a
- 14) c
- 15) 13
- 16) 3
- 17) 6
- 18) 1
- 19) 23
- 20) 6