

## CONJUNTOS



Aluno(a): \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

Professores: Eduardo/Vicente

Data: \_\_\_\_\_

### Teoria dos Conjuntos

01. Se  $A$ ,  $B$  e  $A \cap B$  são conjuntos com 90, 50 e 30 elementos, respectivamente, então o número de elementos de  $A \cup B$  é:

a)10 b)70 c)85 d)110 e)170

02. Depois de uma briga de  $n$  malucos em um hospício verificou-se que:

- . 10 malucos perderam os olhos
- . 11 malucos perderam os braços
- . 6 malucos perderam as pernas
- . 5 malucos perderam os olhos e os braços
- . 3 malucos perderam os olhos e as pernas
- . 4 malucos perderam as pernas e os braços
- . somente dois malucos perderam simultaneamente os olhos, os braços e as pernas.

Sabendo-se que todos os malucos tiveram alguma perda, pergunta-se:

- a) Quantos malucos brigaram?
- b) Quantos tiveram uma única perda?
- c) Quantos tiveram duas perdas?
- d) Quantos tiveram apenas duas perdas?
- e) Quantos perderam as pernas ou os braços?

03.(UERJ) Em um posto de saúde foram atendidas, em determinado dia, 160 pessoas com a mesma doença, apresentando, pelo menos, os sintomas de diarreia, febre ou dor no corpo, isoladamente ou não. A partir dos dados registrados nas fichas de atendimento dessas pessoas, foi elaborada a tabela abaixo:

A partir dos dados registrados nas fichas de

atendimento dessas pessoas, foi elaborada a tabela abaixo:

SINTOMAS	FREQÜÊNCIA
Diarréia	62
Febre	62
Dor no corpo	72
Diarréia e febre	14
Diarréia e dor no corpo	08
Febre e dor no corpo	20
Diarréia, febre e dor no corpo	x

Na tabela, x corresponde ao número de pessoas que apresentaram, ao mesmo tempo, os três sintomas.

Pode-se concluir que x é igual a:

a) 6 b) 8 c) 10 d) 12

04. (UFRJ) Considere os pacientes da AIDS classificadas em três grupos de riscos: hemofílicos, homossexuais e toxicômanos. Num certo país com 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 grupo de risco.

Quantos pacientes pertencem simultaneamente aos três grupos de risco?

**05.(CEFET)** Os alunos de Engenharia do CEFET/RJ cursam, no primeiro período, as disciplinas Física I e Cálculo I, entre outras. Somente obtendo aprovação nestas duas, eles podem cursar a disciplina de Física II, oferecida aos alunos no segundo período.

Thales, um aluno aprovado para o primeiro semestre do ano 2000, preocupado com os índices de reprovação nas citadas disciplinas, procurou a cigana Marilyn, para que ela lhe antecipasse os desígnios do destino. A cigana previu que, dos 40 calouros da turma, 22 seriam aprovados em Física I e 28 em Cálculo I, sendo que 8 entre estes últimos não seriam aprovados em Física I.

Tomando como verdadeira a previsão de Marilyn, responda:

- a) Quantos alunos poderão cursar Física II no segundo semestre?
- b) Quantos alunos serão reprovados em Física I e Cálculo I, simultaneamente?

**06. A e B são conjuntos. O número de elementos do conjunto A é 7 e o número de elementos do conjunto**

**$A \cup B$  é 9. Os valores mínimo e máximo possíveis**

**para o número de elementos do conjunto B, são**

**respectivamente:**

- a) 0 e 2 b) 0 e 9 c) 2 e 2 d) 2 e 9 e) 2 e 16

**07.** A classificação dos grupos sanguíneos é determinada pela presença ou não dos fatores A e B. O grupo A é constituído por pessoas que possuem apenas o fator A; o grupo B, por quem possui apenas o fator B. Se uma pessoa possui os dois fatores, é incluída no grupo AB; se não possui nenhum dos dois fatores, seu sangue é do tipo 0. Em uma turma de 40 alunos, 15 são do grupo B, 23 não são do grupo A e 36 não são do grupo AB. Na turma, o número de alunos que possuem o tipo 0 é:

- a) 4 b) 8 c) 13 d) 17 e) 25

**08.(UFF)** Considere as afirmativas:

I - Todo número natural é inteiro

II - Todo inteiro é natural

III - Todo número real é racional

Assinale a alternativa correta:

- a) Se somente I for verdadeira
- b) Se somente II for verdadeira
- c) Se somente III for verdadeira
- d) Se todas forem falsas
- e) Se todas forem verdadeiras

**09.(C.NAVAL)** Num colégio verificou-se que 120 alunos não tem pai professor, 130 alunos não tem mãe professora e 5 alunos têm pai e mãe professores. Qual o número de alunos do colégio, sabendo-se que 55 alunos possuem pelo menos um dos pais professor e que não existem alunos irmãos.

10. (UFF)

01



Leopold Kronecker  
(1823 - 1891)

Segundo o matemático Leopold Kronecker (1823-1891),  
"Deus fez os números inteiros, o resto é trabalho do homem."

Os conjuntos numéricos são, como afirma o matemático, uma das grandes invenções humanas. Assim, em relação aos elementos desses conjuntos, é correto afirmar que:

- (A) o produto de dois números irracionais é sempre um número irracional.
- (B) a soma de dois números irracionais é sempre um número irracional.
- (C) entre os números reais 3 e 4 existe apenas um número irracional.
- (D) entre dois números racionais distintos existe pelo menos um número racional.
- (E) a diferença entre dois números inteiros negativos é sempre um número inteiro negativo.

11.(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.

12.(UEL) Observe os seguintes números.

I. 2,212121...

II. 3,212223...

III.  $\pi/5$

IV. 3,1416

V.  $\sqrt{-4}$

Assinale a alternativa que identifica os números

irracionais.

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

13.(UFF) Os muçulmanos sequer se limitam aos países de etnia árabe, como muitos imaginam. Por exemplo, a maior concentração de muçulmanos do mundo encontra-se na Indonésia, que não é um país de etnia árabe.

Adaptado da Superinteressante, Ed. 169 - out. 2001.



Considere T o conjunto de todas as pessoas do mundo; M o conjunto de todas aquelas que são muçulmanas e A o conjunto de todas aquelas que são árabes. Sabendo que nem toda pessoa que é muçulmana é árabe, pode-se representar o conjunto de pessoas do mundo que não são muçulmanas nem árabes por:

- a)  $T - (A \cup M)$
- b)  $T - A$
- c)  $T - (A \cap M)$
- d)  $(A - M) \cup (M - A)$
- e)  $M - A$

14. (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:**

- 01. D    02. A) 17    B)9    C) 8    D) 6    E) 13
- 03. A    04. 1    05. A) 20    B) 10
- 06. D    07. A    08. A    09. 155
- 10. D    11. A    12. C    13. A    14. 6 alunos