

Projeto Rumo ao ITA

Lista de Conjuntos Numéricos - Revisão para o Simulado Nacional Rumoaioita (Ciclo Zero)

1 - Considere os conjuntos:

A - conjunto dos números pares positivos;

B - conjunto dos números ímpares positivos;

C - conjunto dos múltiplos positivos de 3;

D - conjunto dos múltiplos positivos de 4.

Esboce um diagrama que represente as relações envolvendo os conjuntos dados.

2 - Explicita os conjuntos indicados:

(1) $\{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}$ (3) $\{x \in \mathbb{N} \mid x^2 < 5\}$

(2) $\{x \in \mathbb{N} \mid x^2 = 4\}$ (4) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 < 5\}$

3 - Um conjunto que possui um único elemento é chamado de **conjunto unitário**. Indique os conjuntos unitários.

(1) $\{x \in \mathbb{N} \mid x^2 = 1\}$

(2) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 1\}$

(3) $\{x \in \mathbb{Z} \mid \sqrt{2} < x < 2\}$

(4) $\{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é primo e par}\}$

(5) $\{x \in \mathbb{N} \mid x^2 = 1\}$

4 - Seja $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ o conjunto universo associado às variáveis das sentenças abertas indicadas. Determine os correspondentes conjuntos verdade.

(1) $x^2 > 10$ (2) $y^2 \in U$ (3) $z / 2 \in U$

(4) $2.t \in U$ (5) $0.w = 5$ (6) $0.r = 0$

5 - (UFES) Seja $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ o conjunto dos números naturais. Se Q representa o conjunto dos quadrados dos números naturais e C o conjunto dos cubos, então:

(1) $Q \cup C = N$ (2) $Q \cap C = \{0, 1\}$

(3) $Q \cup C = \{0, 1\}$ (4) $Q \cap C = \emptyset$ (5) NRA.

6 - (UFMG) Dados os conjuntos

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{2, 4, 6, 8\}$, calcular

$(A \cap U) \cup B$.

(1) $\{2, 4, 6, 8\}$ (2) $\{1, 2, 4, 6, 8\}$

(3) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

(4) $\{1, 2, 3, 4\}$ (5) $\{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$

7 - (CESGRANRIO) A intersecção do conjunto de todos os inteiros múltiplos de 6 com o conjunto de todos os inteiros múltiplos de 15 é o conjunto de todos os inteiros múltiplos de:

(1) 3 (2) 18 (3) 30 (4) 45 (5) 90

8 - (FGV) Sejam A, B e C conjuntos finitos. O número de elementos de $A \cap B$ é 30, o número de elementos de $A \cap C$ é 20 e o número de elementos de $A \cap B \cap C$ é 15. Então, o número de elementos de $A \cap (B \cup C)$ é:

a) 35 b) 15 c) 20 d) 45 e) 50

9 - (CESGRANRIO) Se $X = \{a, b, c\}$ e Y é um conjunto tal que

$X \cup Y = \{a, b, c, e, f\}$ e $X \cap Y = \{a, b\}$, então podemos concluir que:

(1) há mais de um Y nas condições acima;

(2) $Y = \{a, b, f\}$;

(3) $Y = \{a, b, e\}$;

(4) $Y = \{a, b, c, e, f\}$;

(5) $Y = \{a, b, e, f\}$.

10 - (CESGRANRIO) Em uma universidade são lidos os jornais A e B. Exatamente 80% dos alunos lêem o jornal A e 60% , o jornal B. Sabendo que todo aluno é leitor de pelo menos um dos jornais, o percentual dos alunos que lêem ambos é:

(1) 48 % (2) 140 % (3) 60 %

(4) 80 % (5) 40 %

11 - (IME) Em uma pesquisa realizada entre 500 pessoas foram obtidos os seguintes dados:

- 200 pessoas gostam de música clássica;

- 400 pessoas gostam de música popular;

- 75 pessoas gostam de música clássica e de música popular.

Verifique a consistência ou inconsistência dos dados desta pesquisa.

Projeto Rumo ao ITA

12 - (CESGRANRIO) Uma urna contém 5 bolas de cores distintas. O número de conjuntos distintos, não-vazios, que podem ser formados com as bolas da urna é:

- (1) 33 (2) 32 (3) 31 (4) 29 (5) 30

13 - (CESGRANRIO) Seja X um conjunto com onze elementos e seja Y o conjunto de todos os subconjuntos de X . O número de elementos de Y é:

- a) 2048 b) 2046 c) 2047 d) 2049 e) NRA

14 - (CN) Relativamente às operações com os conjuntos abaixo, é **FALSO** afirmar que:

- (1) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
(2) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
(3) se $A \cap B = \emptyset$, então $A - B = A$
(4) se $A \cap B = B \cap A$, então $A = B$
(5) se $A - B = B - A$, então $A = B$

15 - (IME) Para os conjuntos:

$V = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$,

$A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ e

$B = \{a, c, e, i\}$,

calcule:

- (1) $C_v(A)$
(2) $C_v(B)$
(3) $C_v(A) \cup C_v(B)$
(4) $A \cap B$
(5) $C_v(A \cap B)$

16 - Numa pesquisa de índice rejeição a candidatos realizada com 150 pessoas, 30% dos eleitores declararam que rejeitam o candidato A; 50% dos eleitores declararam que rejeitam o candidato B; 40% dos eleitores declararam que rejeitam o candidato C; 10% declararam rejeitarem apenas o candidato A; 10% declararam rejeitarem os candidatos B e C; 10% declararam rejeitarem os candidatos A e B mas não o C. Pergunta-se: a) quantos eleitores rejeitam o candidato C mas não rejeitam o candidato B? b) quantos eleitores não responderam a pesquisa? c) sabendo que apenas 4% dos eleitores rejeitam os 3 candidatos, quantos eleitores rejeitam apenas o candidato C?

17.- (CN) Num grupo de 142 pessoas foi feita uma pesquisa sobre três programas de televisão A, B e C constatou-se que:

I - 40 não assistem a nenhum dos três programas;

II - 103 não assistem ao programa C;

III - 25 só assistem ao programa B;

IV - 13 assistem aos programas A e B;

V - O número de pessoas que assistem somente aos programas B e C é a metade dos que assistem somente A e B.

VI - 25 só assistem a 2 programas;

VII - 72 só assistem a um dos programas.

Pode-se concluir que o número de pessoas que assistem:

- a) ao programa A é 30.
b) ao programa C é 39.
c) aos 3 programas é 6.
d) aos programas A e C é 13.
e) aos programas A ou B é 63.

18 -

a) Quantos subconjuntos não vazios tem o conjunto de todos os subconjuntos do conjunto vazio?

b) O conjunto dos subconjuntos de A tem 6 conjuntos com menos de 2 elementos. Quantos elementos tem A?

19 - Numa prova de matemática, 4 alunos fizeram a primeira questão, 3 alunos fizeram somente a segunda questão, 5 alunos fizeram somente a terceira questão, 3 alunos fizeram estas 3 questões, 11 alunos acertaram a segunda, a terceira, ou ambas as questões, o número de alunos que acertaram somente a primeira e a segunda questão é igual ao número de alunos que acertaram somente a primeira e a terceira questão. Pergunta-se: a) quantos alunos acertaram toda a prova? b) quantos alunos fizeram a prova? c) quantos alunos não acertaram nem a segunda nem a terceira questão?

20 - Escreva o conjunto das partes de

$A = \{2; \emptyset; 2,3; \{2; 3\}, \{\}\}$

21 - (MACK- SP) Se P e Q são subconjuntos de A e P' e Q' , seus respectivos complementares em A , então $(P \cap Q)' \cup (P' \cap Q')$ é igual a:

- (1) P' (2) Q' (3) Q
(4) P (5) $(P \cap Q)'$

Projeto Rumo ao ITA

22 - As quartas-de-final A e B do campeonato brasileiro foram realizadas no sábado as 17:00 hs. As quartas-de-final C e D foram realizadas no domingo uma as 17:00hs e outra as 19:00 hs. As 4 maiores emissoras de TV transmitiram os jogos. Nenhum jogo ficou sem transmissão. Numa enquete entre 80 aficionados, 20 declararam terem assistido ao jogo A, 40 ao jogo B, 30 ao jogo C, 30 ao jogo D, 5 aos jogos B, C e D, 5 a somente o jogo A, 10 aos jogos B e C, 60 assistiram a pelo menos um dos jogos A, C e D, 10 aficionados não assistiram a nenhum dos jogos B, C e D. Quantos assistiram aos jogos A, C e D? Quantos não assistiram a nenhum jogo? Quantos assistiram somente ao jogo C ou somente ao jogo D? Se os aficionados que assistiram aos jogos A e D são mais que o triplo dos que assistiram somente ao jogo D, e os aficionados que assistiram somente ao jogo C são menos que o dobro dos que assistiram somente aos jogos A e C, quantos assistiram somente ao jogo D ou somente aos jogos A e C?

23 - Se $A = \{4; \emptyset; \{2; 3\}\}$ e $B = \{\{(0;2)\}\}$, calcule $A \times B$, B^2 e $A \times (B \times A)$.

24 - (ITA-85) Seja X um conjunto não vazio e 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:

I - $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow A \subset B^C \Leftrightarrow B \subset A^C$, onde " $\Leftrightarrow$ " significa equivalente e $\emptyset$ é o conjunto vazio.

II - 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 $A = B = C$.

III - $A - \emptyset = A$ e $A - B = A - (A \cap B)$;

IV - $A - B \neq A \cap B^C$;

podemos afirmar que está (estão) corretas:

- a) as sentenças I e III.
- b) as sentenças I, II e IV.
- c) as sentenças III e IV.
- d) as sentenças II, III e IV
- e) apenas a sentença II

26 - (CBERJ-86) Se A , B e C são conjuntos tais que $A = \{x \in \mathbb{Z} / -3 \leq x \leq 5\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} / x < 8\}$, $C \subset A$ e $C \cap B = \emptyset$, então o número máximo de elementos de C é:

- a) 0 b) 1 c) 3 d) 6 e) 9

27 - (IME-87) Dados dois conjuntos A e B , define-se

$A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$. Prove que dados 3 conjuntos arbitrários X , Y e Z :

$X \cap (Y \Delta Z) = (X \cap Y) \Delta (X \cap Z)$

28 - (ITA-87) Sejam F e G dois subconjuntos não vazios de r . 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 $F \cup G = r$.
- 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 $G \neq r$, então $(F \cap G) \cup G = r$.

29 - (ITA-88) 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) $(A \cap B) \cup C^C = (A^C \cup C) \cap (B^C \cup C)^C$
- (E) $A \cup (B \cup C)^C = (A \cup B^C) \cap (A \cup C^C)$

Obs.: A^C significa o complementar de A no conjunto dos reais.

30 - (EN-88) Se 70% da população gostam de samba, 75% de choro, 80% de bolero e 85% de rock, quantos % da população, no mínimo gostam de samba, choro, bolero e rock?

- (A) 5 (B) 10 (C) 20 (D) 45 (E) 70

31 - (AMAN-88) Representa-se por $D(x)$ o conjunto dos divisores de x . O número de elementos de $D(108) \cap D(252)$ é: (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 12

32 - (ITA-89) Sejam A , B e C subconjuntos de $\mathfrak{A}$, não vazios, e $A - B = \{p \in \mathfrak{A}; p \in A \text{ e } p \notin B\}$. 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) $(A \cap B) - A \neq (A - B) \cup (A - C)$
- (4) $A \cap (B - C) = (A - B) \cup (A - C)$
- (5) $(A - B) \cap (B - C) = (A - B) \cap (A - C)$

podemos garantir que:

- a) 2 e 4 são verdadeiras.
- b) 1 e 5 são verdadeiras.

Projeto Rumo ao ITA

- c) 3 e 4 são verdadeiras.
d) 1 e 4 são verdadeiras.
e) 1 e 3 são verdadeiras.

33- (EN-89) 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

34- Numa pesquisa realizada num grupo de 2000 executivos constatou-se que 50% deles sofrem com problemas causados pelo Stress. Os dados da pesquisa apontam que: 1) 800 executivos trabalham de 6 a 8 horas/dia; 2) 800 trabalham de 8 a 10 horas/dia, entre os quais apenas 200 não sofrem de Stress; 3) apenas 12,5% dos executivos que trabalham de 6 a 8 horas/dia sofrem de Stress. Pergunta-se:

- a) Quantos executivos da pesquisa trabalham entre 8 e 10 horas e sofrem de Stress?
b) Quantos executivos, embora não trabalhem entre 6 e 10 horas/dia, sofrem de Stress?
c) Quantos executivos da pesquisa que trabalham menos de 6 ou mais de 10 horas/dia não sofrem de Stress?

35- $A = \{\{2;3\}\}$; Sabendo que $A \subset B$ e que $B - A = \{\emptyset;2\}$, responda o que se pede, ou esclareça se a proposição é verdadeira (V) ou falsa (F) quando for o caso:

- a) Quais os elementos de A?
b) Quantos subconjuntos tem A?
c) Escreva P_A :
d) Quem é $C_B\{2\}$?
e) Quantos elementos tem B ?
f) Escreva uma sentença lógica para $A \subset B$
g) $\{2;3\} \in A \Rightarrow \{2;3\} \in B$ ()
h) $2 \in A \Rightarrow 2 \in B$ ()
i) $2 \in A \Leftrightarrow 2 \in B$ ()
j) $2 \in A \Rightarrow \{2\} \subset B$ ()
k) $\{2\} \subset A \Rightarrow \{2\} \subset B$ ()
l) $2 \notin A \Rightarrow 2 \notin B$ ()
m) B^2 tem 9 elementos ()
n) $A \in P_B$ ()
o) $A \subset P_B$ ()
p) $\emptyset \subset B-A$ ()
q) $A \cap B = B - (B-A)$ ()
r) Qual seria a condição, se existir, para que (q) sempre fosse válida para A e B quaisquer?

36- (FUVEST-SP-93) Numa escola há $\underline{n}$ alunos. Sabe-se que 56 alunos lêem o jornal A, 21 alunos lêem os jornais A e B, 106 alunos lêem apenas um dos dois jornais e 66 alunos não lêem o jornal B.

O valor de $\underline{n}$ é:

- (a) 249 (b) 137 (c) 158 (d) 127 (e) 183

37. (Espcex-93) Se **P** e **Q** são subconjuntos de **A** e **P'** e **Q'** seus respectivos complementares em **A**, então $(P \cap Q) \cup (P' \cap Q')$ é igual a:

- a) **P'** b) **Q'** c) **P** d) **Q**

38. (Espcex-93) Numa cidade, há **1000** famílias: **470** assinam o "Estado"; **420** a "Folha"; **315**; a "Gazeta"; **140** assinam a "Gazeta" e a "Folha"; **220**, a "Gazeta" e o "Estado" ; **75** assinam os três jornais. Pode-se, então, concluir que o número de famílias que não assinam jornal é:

- a) 150. b) 170. c) 190. d) 210

39. (Espcex-94) Se **A** é o conjunto dos números naturais múltiplos de **15** e **B** o conjunto dos números naturais múltiplos de **35**, então $A \cap B$ é o conjunto dos números naturais múltiplos de:

- a) 15. b) 35. c) 105. d) 525.

40. (Espcex-94) Dos conjuntos **X**, **Y** e **Z** sabe-se que:

Projeto Rumo ao ITA

- I) $X \cap Y \cap Z = \{a, b\}$. II) $X \cup Y = \{a, b, c, e, f\}$
III) $Y \cup Z = \{a, b, e, g\}$ IV) $X \cup Z = \{a, b, c, f, g\}$
Então, o conjunto **X** é dado por:
a) $\{a, b, e, f\}$. b) $\{a, c, f, g\}$. c) $\{a, b, e, g\}$. d) $\{a, b, c, f\}$.

41. (Espcex-95) Sejam **A**, **B** e **C** conjuntos quaisquer com $B \neq \emptyset$, tais que:

I) $B \subset P(A)$, onde $P(A)$ é o conjunto das partes de **A**;

II) **A** e **C** são disjuntos.

Com relação às seguintes proposições:

I. $(A \cap B) \cup C \subset (A \cap B \cap C)$

II. $(C - B) \cup (A - B) \supset A \cup B \cup C$

III. $(A \cup B) \cup (C \cap B) \supset (A - B) \cap (C \cup B)$

podemos afirmar que:

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

42. (Espcex-96) Sejam **A**, **B** e **C** conjuntos finitos. O número de elementos de $A \cap B$ é **25**, o número de elementos de $A \cap C$ é **15** e o número de elementos de $A \cap B \cap C$ é **10**. Então o número de elementos de $A \cap (B \cup C)$ é:

- a) 30. b) 10. c) 40. d) 20. e) 15.

43. (EsPCEX-97) Sendo:

R_+ , o conjunto dos números reais não negativos,

Q , o conjunto dos números racionais,

Z , o conjunto dos números inteiros,

N , o conjunto dos números naturais,

a interseção dos conjuntos R_+ , $Q \cup (N \cap Z)$ e $(Z \cap Q) \cup N$ é igual a:

- a) $\emptyset$ b) R_+^* c) Q^* d) N e) Z_+

44. (EsPCEX-97) Sejam os conjuntos **A** com 2 elementos, **B** com 3 elementos e **C** com 4 elementos. O número de elementos do conjunto $C - [(A \cap B) \cap C]$ pode variar entre:

- A) 2 e 4 B) 2 e 3 C) 0 e 4 D) 0 e 3 E) 0 e 2

45. (EsPCEX-97) Numa pesquisa feita junto a 200 universitários sobre o hábito de leitura de dois jornais (**A** e **B**), chegou-se às seguintes conclusões:

(1) 80 universitários lêem apenas um jornal;

(2) o número dos que não lêem nenhum dos jornais é o dobro do número dos que lêem ambos os jornais;

(3) o número dos que lêem o jornal **A** é o mesmo dos que lêem apenas o jornal **B**.

Com base nesses dados, podemos afirmar que o número de universitários que lêem o jornal **B** é:

- A) 160 B) 140 C) 120 D) 100 E) 80

46. (Espcex-98) Considerando-se que:

$A \cup B \cup C = \{n \in N \mid 1 \leq n \leq 10\}$ $A \cap B = \{1, 3, 8\}$

$A \cap C = \{2, 7\}$ $B \cap C = \{2, 5, 6\}$

$A \cup B = \{n \in N \mid 1 \leq n \leq 8\}$

Pode-se afirmar que o conjunto **C** é:

- a) $\{9, 10\}$ b) $\{5, 6, 9, 10\}$ c) $\{2, 5, 6, 7, 9, 10\}$
d) $\{2, 5, 6, 7\}$ e) $A \cup B$

47. (AMAN-83) Em N , 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

48. (AMAN - 90) A fórmula $A - B = A \cap B'$ pode definir a diferença de dois conjuntos usando somente as operações de interseção e complemento. Da mesma forma, $A \cup B$ pode ser representada por:

- a) $[A \cap B'] \cup [B \cap A'] \cup [A \cap B]$ b) $[A \cap B'] - B$
c) $[A \cap B'] \cap [B \cap A'] \cup [A \cap B]$ d) $[A \cup B'] - B$
e) $[A + B]$

49. (CIABA-94) Em uma cidade, **50%** dos habitantes sabem dirigir automóvel, **15%** sabem dirigir motocicleta e **10%** sabem dirigir ambos. Qual a porcentagem de habitantes que não sabem dirigir nenhum dos dois veículos?

- a) 15%. b) 25%. c) 45%. d) 55%. e) 65%.

50. (CIABA-94) Seja $A = \{1, \{2\}, \{1, 2\}\}$. Considere as afirmações:

Projeto Rumo ao ITA

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.

51. (CIABA–95) Sejam $A =]3, 4[$, $B = [-1, 5[$ e $C =]2, 5]$. O conjunto $C_B^A \cup (C - A)$ é:

a) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3 \vee 4 \leq x < 5\}$.

b) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3 \vee 4 \leq x \leq 5\}$.

c) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 3 \vee 4 < x \leq 5\}$.

d) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 3 \vee 4 < x < 5\}$.

e) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 3 \vee 4 \leq x \leq 5\}$.

52. (CIABA–95) Num grupo de **99** esportistas, **40** jogam vôlei; **20** jogam vôlei e “Futevôlei”; **22** jogam “Futevôlei” e basquete; **18** jogam vôlei e basquete; **11** jogam as **3** modalidades. O número de pessoas que jogam “Futevôlei” é igual ao número de pessoas que jogam basquete. O número de pessoas que jogam “Futevôlei” ou basquete e não jogam vôlei é:

a) 55. b) 56. c) 57. d) 58. e) 59.

53. (CIABA–96) Dados os conjuntos:

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 4\}$ $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3\}$

$C = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$ $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$

O resultado de $(A \cap C_C^B) \cup (D \cap C_A^B)$ é:

a) $[3, 4]$ b) $] -2, -1[\cup [3, 4]$ c) $[-2, -1] \cup [3, 5]$

d) $] -2, 4] \cup [5, +\infty[$ e) $] -3, -1]$

Editado por Júlio Sousa – julio@rumoaoita.com

Em: 16 de janeiro de 2008.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.