

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GENERAL FLÓRES DA CUNHA"

CURSO NORMAL

2.º semestre de 1970.

Prova de recuperação de Matemática

Prof.ª Janice de Souza Kazmierczak

1. Complete a seguinte tabela de valores lógicos:

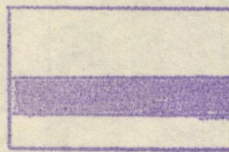
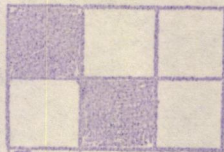
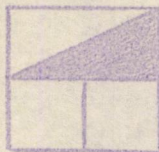
$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V				
	F		F	
	V			
		V		

2. Sendo as proposições  $p = \{x \in C \mid n, a, x\}$

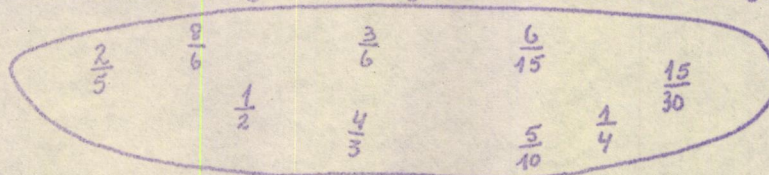
$q = a \in \{n, a, x\}$

qual o valor da proposição  $p \rightarrow q$ ? Justifique sua resposta.

3. Associe a parte colorida de cada figura um par ordenado de números naturais.



4. Estabeleça a relação de equivalência no conjunto de frações abaixo representado.



5. Há as classes de equivalências das frações  $\frac{15}{30}$  e  $\frac{7}{5}$ .

6. Ordene em ordem crescente as frações  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{5}{5}$ ,  $\frac{8}{7}$ ,  $\frac{3}{8}$ .

7. Uma peça de fazenda tinha 30m. Num dia foram vendidos  $\frac{2}{5}$  da peça e em outro dia,  $\frac{5}{7}$  do restante. Quantos metros ficaram para vender?

8. A soma de dois números é  $\frac{48}{5}$ . Sabendo-se que um é o triplo do outro diga quais são os números.

9. Diga quais as propriedades da multiplicação em  $\mathbb{Q}^*$ .

10. Qual a estrutura definida pela multiplicação em  $\mathbb{Q}^*$ ?

*Revisado por 17/11/70*  
*[Handwritten signature]*

Prof.<sup>a</sup> Janice de S. Kazmierczak

Exercícios

1. Nos diagramas seguintes marca as regiões que representam os seguintes conjuntos:

a)  $A \cap B \cap C$

b)  $A \cup B \cup C$

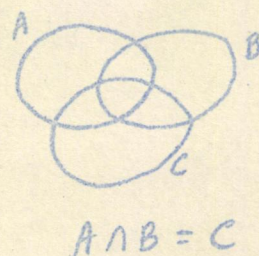
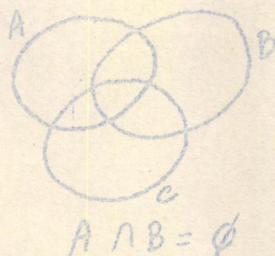
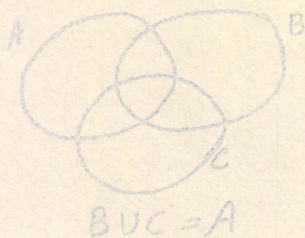
c)  $(A \cap B) \setminus C$

d)  $C \setminus (A \cup B)$

e)  $C \setminus A$

f)  $A \Delta B \Delta C$

2. Em cada um dos seguintes diagramas põe a informação que está ao pé do mesmo.



3. Mostre num diagrama que as seguintes igualdades são verdadeiras para quaisquer conjuntos e dê os nomes das propriedades que elas representam.

a)  $A \cup B = B \cup A$

b)  $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

c)  $(A \Delta B) \Delta C = A \Delta (B \Delta C)$

d)  $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

e)  $A \cap U = U \cap A = A$

f)  $A \cap B = B \cap A$

4). Aplique as propriedades indicadas:

a)  $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{c, d, f, g, h\}$

$C = \{c, f, e, m, n\}$

Elemento neutro da reunião.

Comutativa da intersecção

Associativa da diferença simétrica

b)  $A = \{x | x \text{ é um bloco lógico}\}$

$B = \{x | x \text{ é um bloco lógico vermelho}\}$

$C = \{x | x \text{ é um bloco lógico circular}\}$

Comutativa da união

Associativa da reunião

Comutativa da diferença simétrica

Instituto de Educação "General Flôres da Cunha"  
Departamento de Estudos Especializados

Verificação de Matemática - Grupo 531  
2º semestre - 1970

1. Sendo  $R = \{(a, f), (b, f), (c, h), (d, i), (e, j)\}$  uma relação de  $A$  para  $B$ , determine:  
a) domínio de  $R$                       b) contra-domínio de  $R$ .
2. Sendo  $E = \{a, b, c, d, e, f\}$ . A relação  $R = \{(a, b), (b, c), (c, d), (d, e), (e, f), (f, a)\}$  é uma função? Por que?
3. Sendo  $A = \{m, n, o, p, q\}$ , a função  $f(A) = \{(m, n), (n, o), (o, p), (p, q), (q, m)\}$  é injetora, bijetora ou sobrejetora? Justifique sua resposta.
4. Faça o diagrama dos conjuntos  $A = \{a, b, m, o, p\}$  e  $B = \{r, s, t, u, v\}$  e represente, no diagrama, a relação  $R = \{(a, r), (b, s), (m, t), (o, t), (p, u)\}$  de  $A$  para  $B$ .  
Esta relação é função injetora? Por que?
5. Dados dois conjuntos  $A$  e  $B$ , como podemos verificar se eles têm o mesmo número de elementos sem realizar a contagem dos elementos?
6. O que é número?
7. O que é numeral?
8. Represente um conjunto que possua  $1011_{(3)}$  elementos.
9. Utilizando a representação de um ábaco encontre o numeral para a base 10 do número  $110101_{(2)}$ .
10. Efetue as mudanças de bases indicadas realizando cálculos numéricos:  
a)  $43_{(10)} = \dots_{(2)}$   
b)  $3142_{(5)} = \dots_{(10)}$

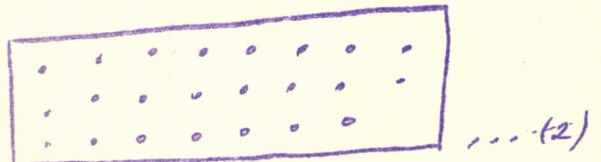
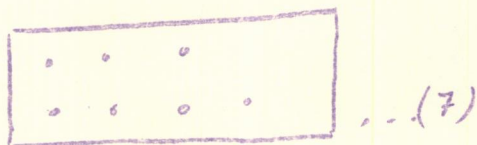
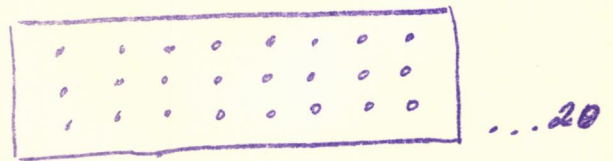
Instituto de Educação "General Flôres de Cunha"

D.E.E. - Grupo 531 - 1970

Exercícios de Matemática

Prof.<sup>a</sup> Janice de S. Kazmierczak

1. Forme subconjuntos dos seguintes conjuntos de acordo com a base indicada ao lado de cada diagrama. Escreva o numeral que indica o número de elementos em cada conjunto.



2. Represente conjuntos que possuam os números de elementos representados pelos numerais abaixo (observe a base indicada).

$$24_{(5)}$$

$$9_{(8)}$$

$$18_{(9)}$$

$$5_{(6)}$$

3. Efetue as mudanças de bases indicadas

a)  $1012_{(3)} = \dots (10)$

b)  $235_{(10)} = \dots (5)$

c)  $1011_{(3)} = \dots (2)$

d)  $101010_{(2)} = \dots (10)$

e)  $127_{(10)} = \dots (9)$

f)  $20202_{(3)} = \dots (10)$

Instituto de Educação "General Flores da Cunha"  
Curso de Didática da Matemática Moderna  
D. E. E. - Grupo 722 - 2º semestre 1970.

Prof. Janice de S. Kazmierczak

### Exercícios

1. Sendo

$$U = \{x \mid x \text{ é uma flor}\}$$

$$A = \{x \mid x \text{ é uma rosa}\}$$

$$C = \{x \mid x \text{ é um cravo}\}$$

$$B = \{x \mid x \text{ é uma flor vermelha}\},$$

a) represente estes conjuntos em diagrama,  
b) verifique no diagrama e através de exemplos a validade das propriedades comutativas, elemento neutro e associativa da reunião,

c) mostre, através de contra-exemplos e diagramas, que a diferença ~~é~~ não possui as propriedades comutativa e associativa.

2. Dê as generalizações das propriedades da interseção no conjunto das partes de um conjunto  $A$  quaisquer.

NOME: ..... Turma: .....

II Parte:

Dado um conjunto  $A = \{a, b, c, d, e\}$  e uma lei de composição interna notada  $\star$ , cujos resultados estão na tabela abaixo, verifica as propriedades desta lei neste conjunto A.

$\star$	a	b	c	d	e
a	b	c	d	e	a
b	c	d	e	a	b
c	d	e	a	b	c
d	e	a	b	c	d
e	a	b	c	d	e

- Elemento neutro?
- Elemento absorvente?
- Comutatividade?
- Associatividade?
- Elemento inverso?

II Parte:

Conceitua uma das operações que estudaste no conjunto N e dá as propriedades, ou justifica a falta de propriedades desta operação.

Faze a tabela da operação que escolheste.

III Parte:

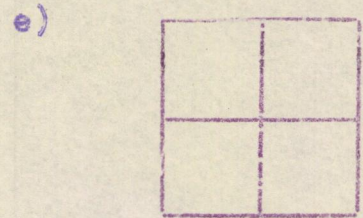
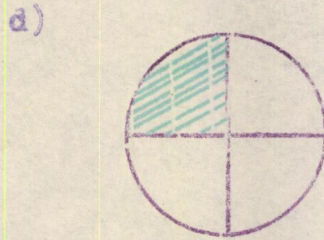
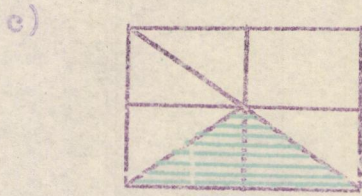
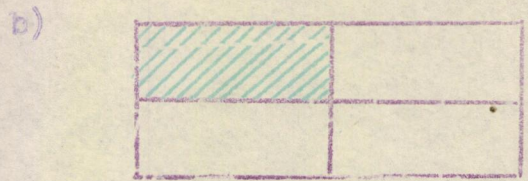
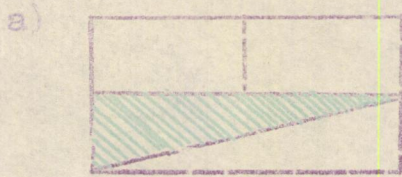
1) Representa grãficamente as frações:

$$\frac{2}{5}$$

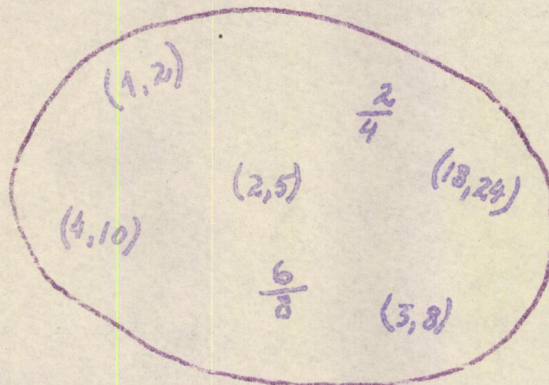
$$\frac{5}{2}$$

$$\frac{8}{4}$$

2) Associa à parte colorida de cada uma das seguintes figuras, um par ordenado de números naturais.

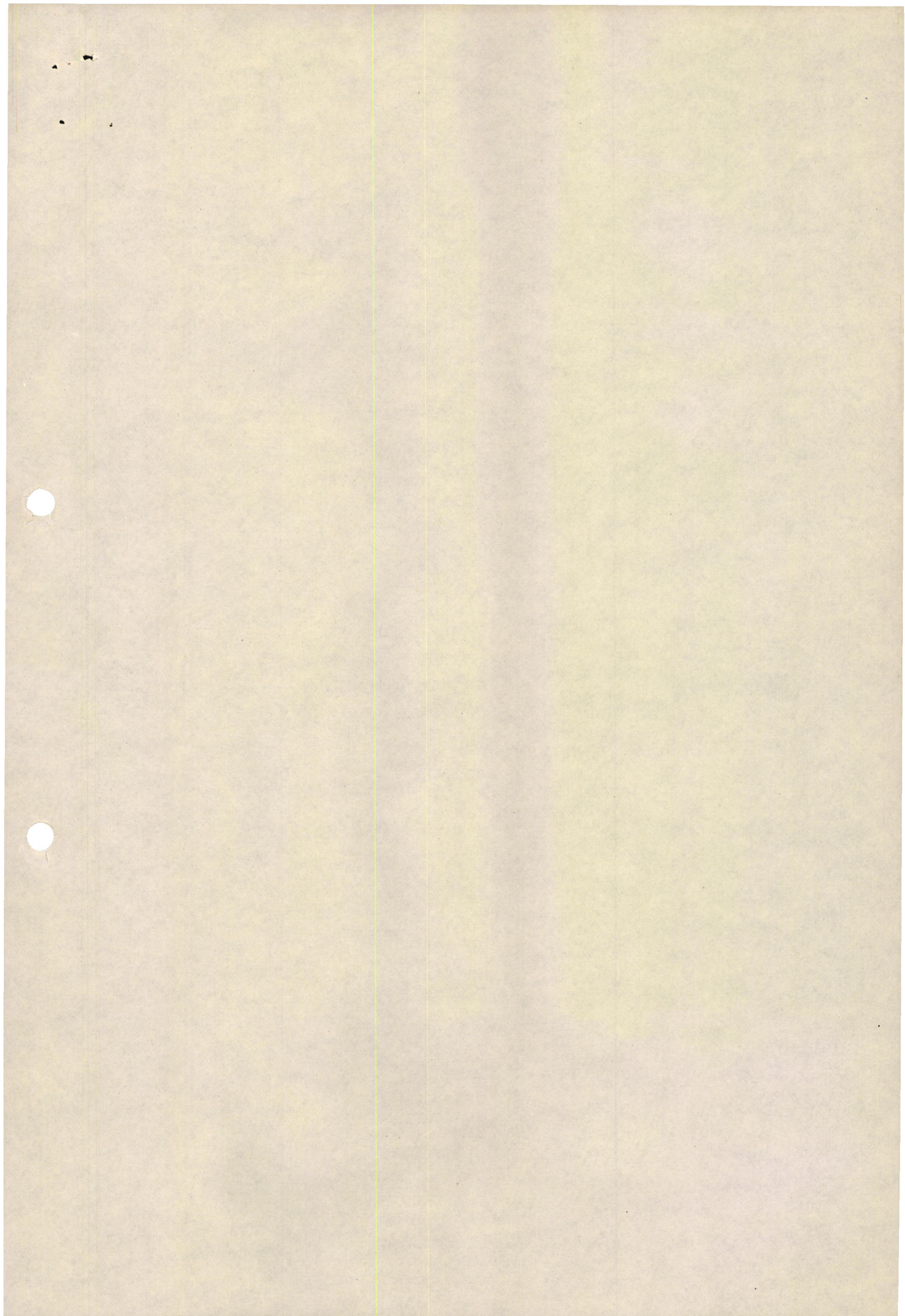


3) Estabelece a relação de equivalência no conjunto de frações abaixo representado.



4) Dá a classe de equivalência das frações  $\frac{2}{3}$  e  $\frac{30}{35}$

5) O que é número racional?





Prof.<sup>a</sup> Janice de S. Kazmierczak

Exercícios

1. Nos diagramas seguintes marca as regiões que representem os seguintes conjuntos:

a)  $A \cap B \cap C$

b)  $A \cup B \cup C$

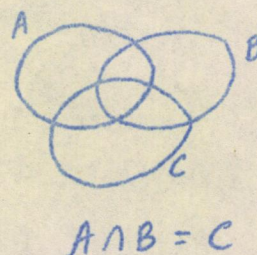
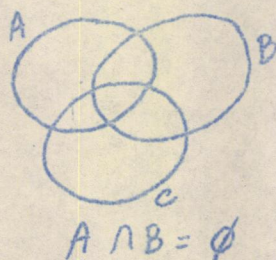
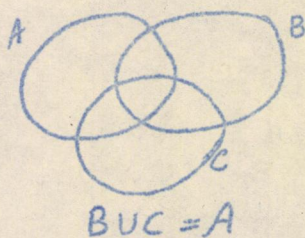
c)  $(A \cap B) \setminus C$

d)  $C \setminus (A \cup B)$

e)  $C \setminus A$

f)  $A \Delta B \Delta C$

2. Em cada um dos seguintes diagramas põe a informação que está ao pé do mesmo.



3. Mostre num diagrama que as seguintes igualdades são verdadeiras para quaisquer conjuntos e dê os nomes das propriedades que elas representam.

a)  $A \cup B = B \cup A$

b)  $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

c)  $(A \Delta B) \Delta C = A \Delta (B \Delta C)$

d)  $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

e)  $A \cap U = U \cap A = A$

f)  $A \cap B = B \cap A$

4. Aplique as propriedades indicadas:

a)  $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{c, d, f, g, h\}$

$C = \{c, f, e, m, n\}$

Elemento neutro da reunião.  
Comutativa da intersecção  
Associativa da diferença simétrica

b)  $A = \{x \mid x \text{ é um bloco lógico}\}$

$B = \{x \mid x \text{ é um bloco lógico vermelho}\}$

$C = \{x \mid x \text{ é um bloco lógico circular}\}$

Comutativa da união

Associativa da reunião

Comutativa da diferença simétrica

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GENERAL FLORES DA CUNHA"

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS ESPECIALIZADOS

VERIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA - GRUPO 722

2.º semestre- 1970

1. Dados os conjuntos  $A = \{a, b, c, d, e\}$  e  $B = \{c, d, f, g, h\}$ , determine:
- |               |                    |                    |
|---------------|--------------------|--------------------|
| a) $A \cup B$ | c) $A \setminus B$ | e) $B \setminus A$ |
| b) $A \cap B$ | d) $A \Delta B$    | f) $B \Delta A$    |

2. Dados os conjuntos

$$A = \{x | x \text{ é um animal}\}$$

$$B = \{x | x \text{ é um animal com ossos}\}$$

$$C = \{x | x \text{ é um animal que voa}\} \quad \text{determine:}$$

- |               |               |                    |
|---------------|---------------|--------------------|
| a) $A \cup B$ | c) $A \cap B$ | e) $A \setminus B$ |
| b) $B \cup C$ | d) $B \cap C$ | f) $B \Delta C$    |

3. Defina por compreensão os conjuntos:

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| a) $F \cup E$ | c) $F \setminus E$ |
| b) $F \cap E$ | d) $F \Delta E$    |

4. Sendo  $U = \{x | x \text{ é um nome de pessoa}\}$

$$M = \{x | x \text{ é um nome de mulher}\}$$

$$O = \{x | x \text{ é um nome de pessoa começado pela letra b}\}$$

$$N = \{\text{Mariam, Sílvia, Beatriz, Paula}\}$$

- a) represente os conjuntos  $U, M, N, O$  em diagrama;

- b) determine

1)  $(M \cup N) \cap O$

4)  $M \setminus O$

2)  $(M \cap N) \cap O$

5)  $M \Delta O$

3)  $(M \cap N) \cup O$

- c) represente em diagrama as operações do item b.

5. Verifique as propriedades da intersecção entre conjuntos.

Prof.<sup>a</sup> Janice de S. Kazmierczak

Exercícios

1. Nos diagramas seguintes marca as regiões que representam os seguintes conjuntos:

a)  $A \cap B \cap C$

b)  $A \cup B \cup C$

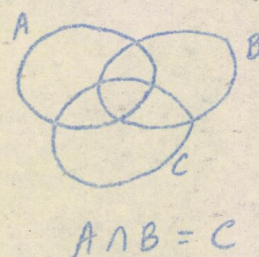
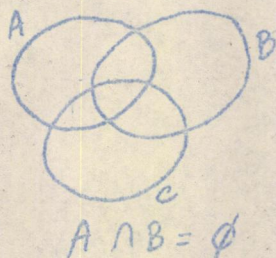
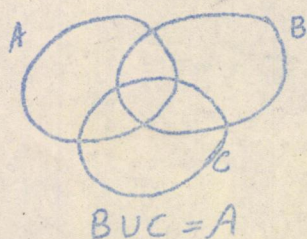
c)  $(A \cap B) \setminus C$

d)  $C \setminus (A \cup B)$

e)  $C \setminus A$

f)  $A \Delta B \Delta C$

2. Em cada um dos seguintes diagramas põe a informação que está ao pé do mesmo.



3. Mostre num diagrama que as seguintes igualdades são verdadeiras para quaisquer conjuntos e dê os nomes das propriedades que elas representam.

a)  $A \cup B = B \cup A$

b)  $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

c)  $(A \Delta B) \Delta C = A \Delta (B \Delta C)$

d)  $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

e)  $A \cap U = U \cap A = A$

f)  $A \cap B = B \cap A$

4). Aplique as propriedades indicadas:

a)  $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{c, d, f, g, h\}$

$C = \{c, f, e, m, n\}$

Elemento neutro da reunião.

Comutativa da interseção

Associativa da diferença simétrica

b)  $A = \{x \mid x \text{ é um bloco lógico}\}$

$B = \{x \mid x \text{ é um bloco lógico vermelho}\}$

$C = \{x \mid x \text{ é um bloco lógico circular}\}$

Comutativa da união

Associativa da reunião

Comutativa da diferença simétrica

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GENERAL FLORES DA CUNHA"

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS ESPECIALIZADOS

VERIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA - GRUPO 722

2.º semestre- 1970

1. Dados os conjuntos  $A = \{a, b, c, d, e\}$  e  $B = \{c, d, f, g, h\}$ , determine:
- |               |                    |                    |
|---------------|--------------------|--------------------|
| a) $A \cup B$ | c) $A \setminus B$ | e) $B \setminus A$ |
| b) $A \cap B$ | d) $A \Delta B$    | f) $B \Delta A$    |

2. Dados os conjuntos

$$A = \{x \mid x \text{ é um animal}\}$$

$$B = \{x \mid x \text{ é um animal com ossos}\}$$

$$C = \{x \mid x \text{ é um animal que voa}\} \quad \text{e determine:}$$

- |               |               |                    |
|---------------|---------------|--------------------|
| a) $A \cup B$ | c) $A \cap B$ | e) $A \setminus B$ |
| b) $B \cup C$ | d) $B \cap C$ | f) $B \Delta C$    |

3. Defina por compreensão os conjuntos:

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| a) $F \cup E$ | c) $F \setminus E$ |
| b) $F \cap E$ | d) $F \Delta E$    |

4. Sendo  $U = \{x \mid x \text{ é um nome de pessoa}\}$

$$M = \{x \mid x \text{ é um nome de mulher}\}$$

$$O = \{x \mid x \text{ é um nome de pessoa começado pela letra } b\}$$

$$N = \{ \text{Marian, Sílvia, Beatriz, Paula} \},$$

- a) represente os conjuntos  $U, M, N, O$  em diagrama;
- b) determine
- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1) $(M \cup N) \cap O$ | 4) $M \setminus O$ |
| 2) $(M \cap N) \cap O$ | 5) $M \Delta O$    |
| 3) $(M \cap N) \cup O$ |                    |

c) represente em diagrama as operações do item b.

5. Verifique as propriedades da intersecção entre conjuntos.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GENERAL FLORES DA CUNHA"  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS ESPECIALIZADOS

VERIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA - GRUPO 722

2.º semestre- 1970

1. Dados os conjuntos  $A = \{a, b, c, d, e\}$  e  $B = \{c, d, f, g, h\}$ , determine:
- a)  $A \cup B$                       c)  $A \setminus B$                       e)  $B \setminus A$   
b)  $A \cap B$                       d)  $A \Delta B$                       f)  $B \Delta A$

2. Dados os conjuntos

$$A = \{x \mid x \text{ é um animal}\}$$

$$B = \{x \mid x \text{ é um animal com ossos}\}$$

$$C = \{x \mid x \text{ é um animal que voa}\} \text{ , determine:}$$

- a)  $A \cup B$                       c)  $A \cap B$                       e)  $A \setminus B$   
b)  $B \cup C$                       d)  $B \cap C$                       f)  $B \Delta C$

3. Defina por compreensão os conjuntos:

- a)  $F \cup E$                       c)  $F \setminus E$   
b)  $F \cap E$                       d)  $F \Delta E$

4. Sendo  $U = \{x \mid x \text{ é um nome de pessoa}\}$   
 $M = \{x \mid x \text{ é um nome de mulher}\}$   
 $O = \{x \mid x \text{ é um nome de pessoa começado pela letra } o\}$   
 $N = \{Marism, Sílvia, Beatriz, Paula\}$ ,

- a) represente os conjuntos  $U, M, N, O$  em diagrama;

- b) determine

- 1)  $(M \cup N) \cap O$                       4)  $M \setminus O$   
2)  $(M \cap N) \cap O$                       5)  $M \Delta O$   
3)  $(M \cap N) \cup O$

- c) represente em diagrama as operações do item b.

5. Verifique as propriedades da interseção entre conjuntos.

*Prisicador*  
*em 7/11/78*  
*Assinatura*