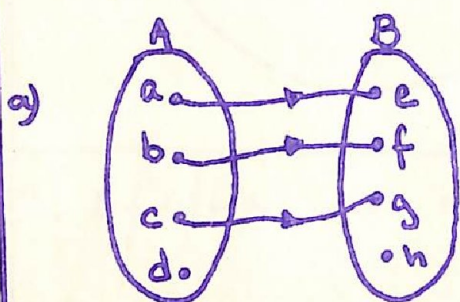
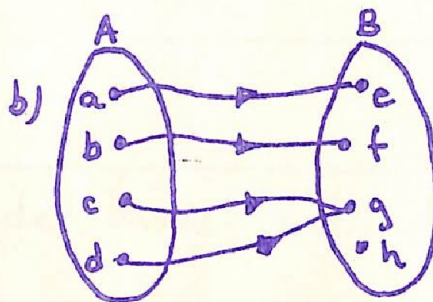


Verificação Final

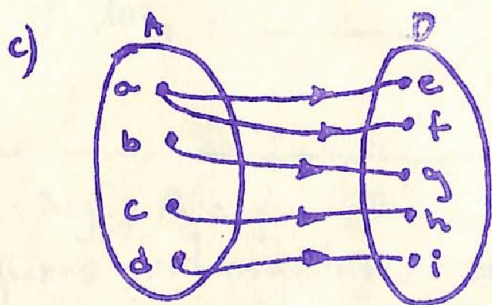
1. Assinala com X as relações representadas abaixo que são funções. Dentre as funções marca com  $\Delta$  as injetoras, com  $\square$  as sobrejetoras e com  $\odot$  as bijetoras.



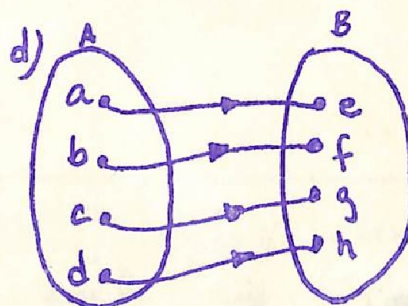
( )



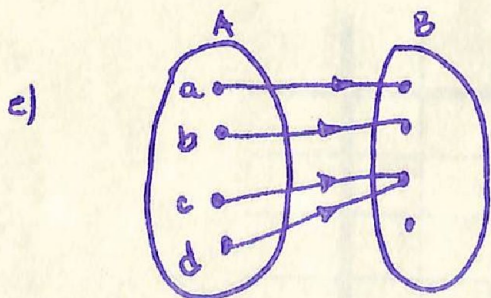
( )



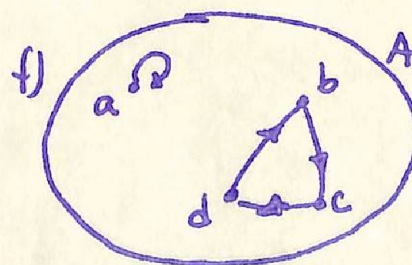
( )



( )



( )



( )

g) A relação R de M em N, cuja lei é: "... tem o mesmo n.º de algarismos que ..." sendo  $M = \{1, 21, 123\}$  e  $N = \{2, 12, 1243, 230\}$

( )



2. Completa, usando a linguagem simbólica:  
 $f: X \rightarrow Y$  é sobrejetora  $\Leftrightarrow$  \_\_\_\_\_

3.



Dá o numeral para o conjunto  $A$ , na base 4.

\_\_\_\_\_

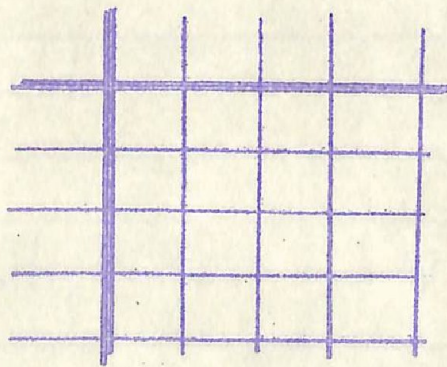
4. Efetua as mudanças de bases indicadas:

a)  $23_{10} = \underline{\hspace{2cm}}_4$

b)  $102_3 = \underline{\hspace{2cm}}_{10}$

5. Seja  $A = \{ \text{[diagrama]} \}$  cujos elementos são figuras retangulares em que a parte não pintada é transparente.

a) Constrói a tabela da superposição no conjunto  $A$ :



b) A superposição definida em  $A$  é uma operação binária interna? Por que?



c) Se a resposta a pergunta anterior for sim, verifica as propriedades válidas para essa operação.

d) Qual a estrutura definida em  $A$  pela superposição?

6- Considerando a tabela abaixo completa o que se pede:

$x$	0	1	2	3	4	5	...
0	0	0	0	0	0	0	...
1	0	1	2	3	4	5	...
2	0	2	4	6	8	10	...
3	0	3	6	9	13	15	...
4	0	4	8	12	16	20	...
5	0	5	10	15	20	25	...
...	...	...	...	...	...	...	...

a) O elemento absorvente é \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_

b) O elemento neutro é \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_

c) A multiplicação em  $\mathbb{N}$  é associativa porque \_\_\_\_\_

d) A multiplicação em  $\mathbb{N}$  é comutativa porque \_\_\_\_\_

A multiplicação define em  $\mathbb{N}$  estrutura de \_\_\_\_\_