

Série IV  
Ficha 1

Aloufauis-  
7/7/78  
Aloufauis

04/5/00

1

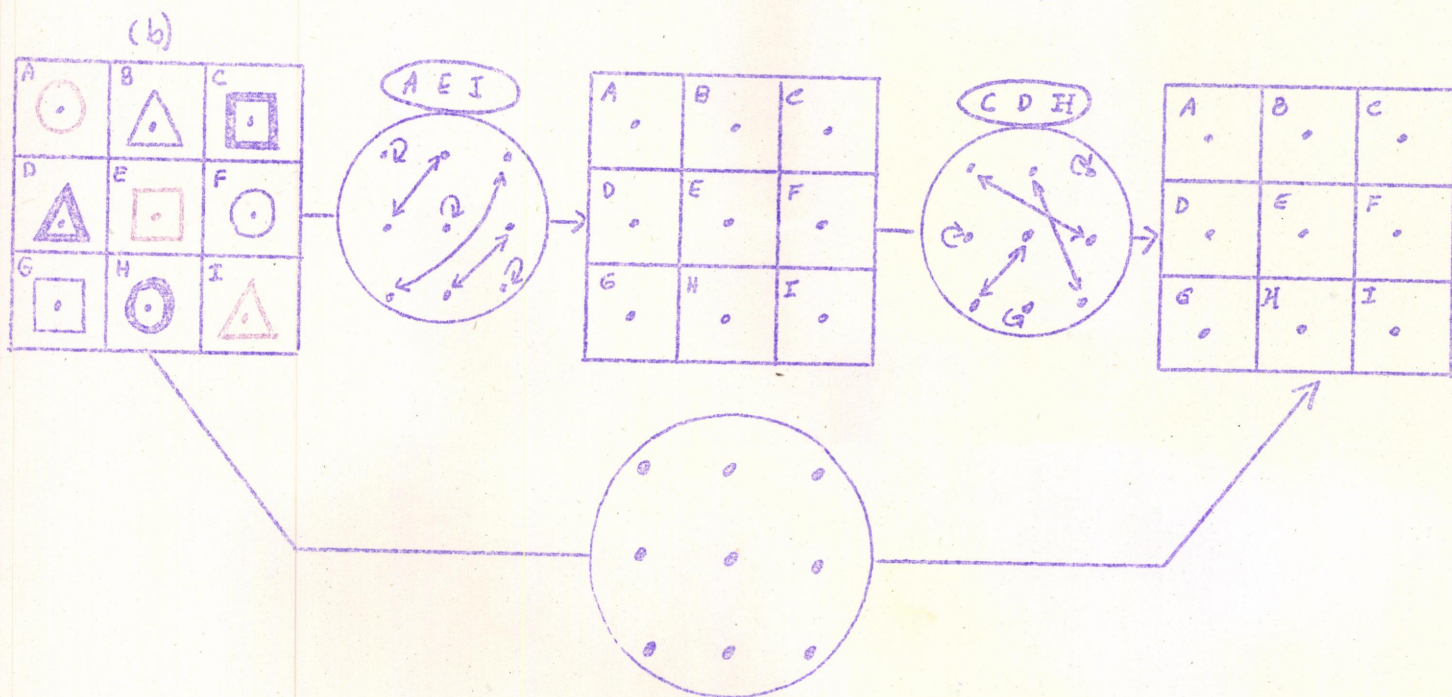
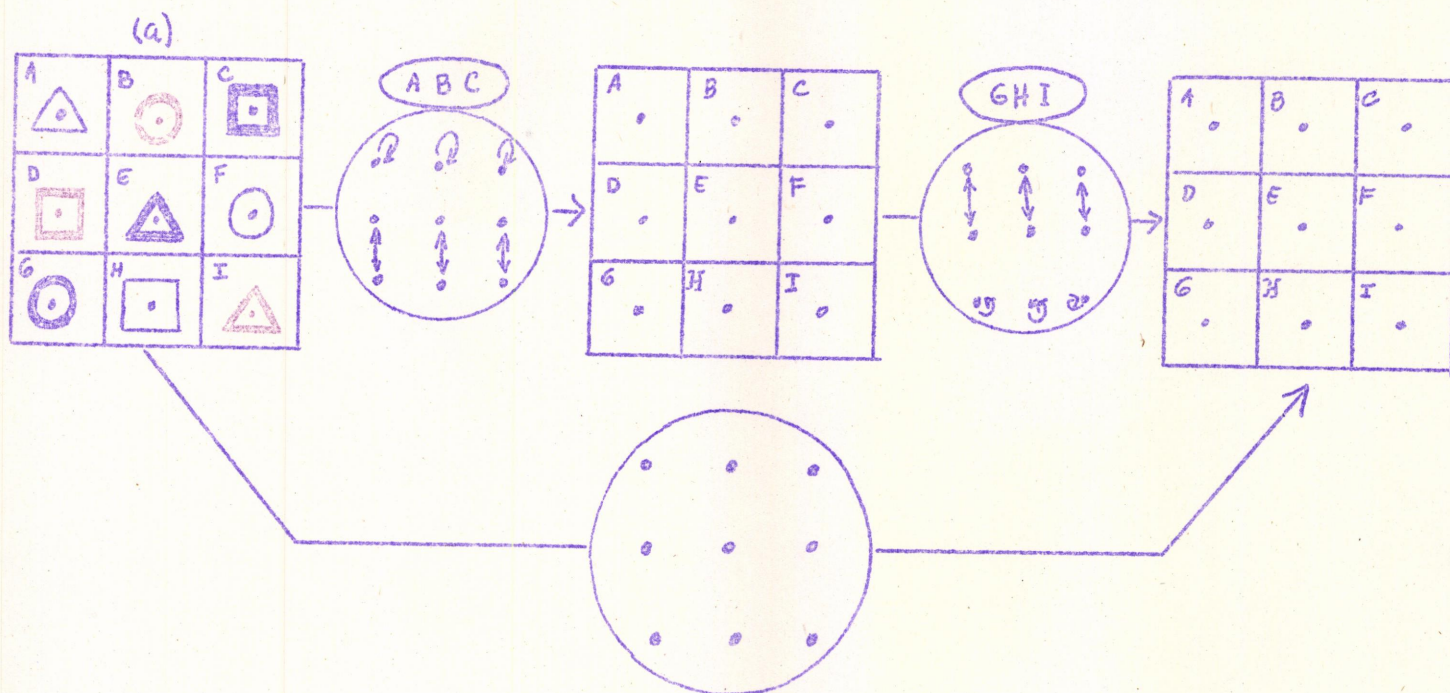
# GEOMETRIAS FINITAS

A 9

## Série IV

### Ficha 1:

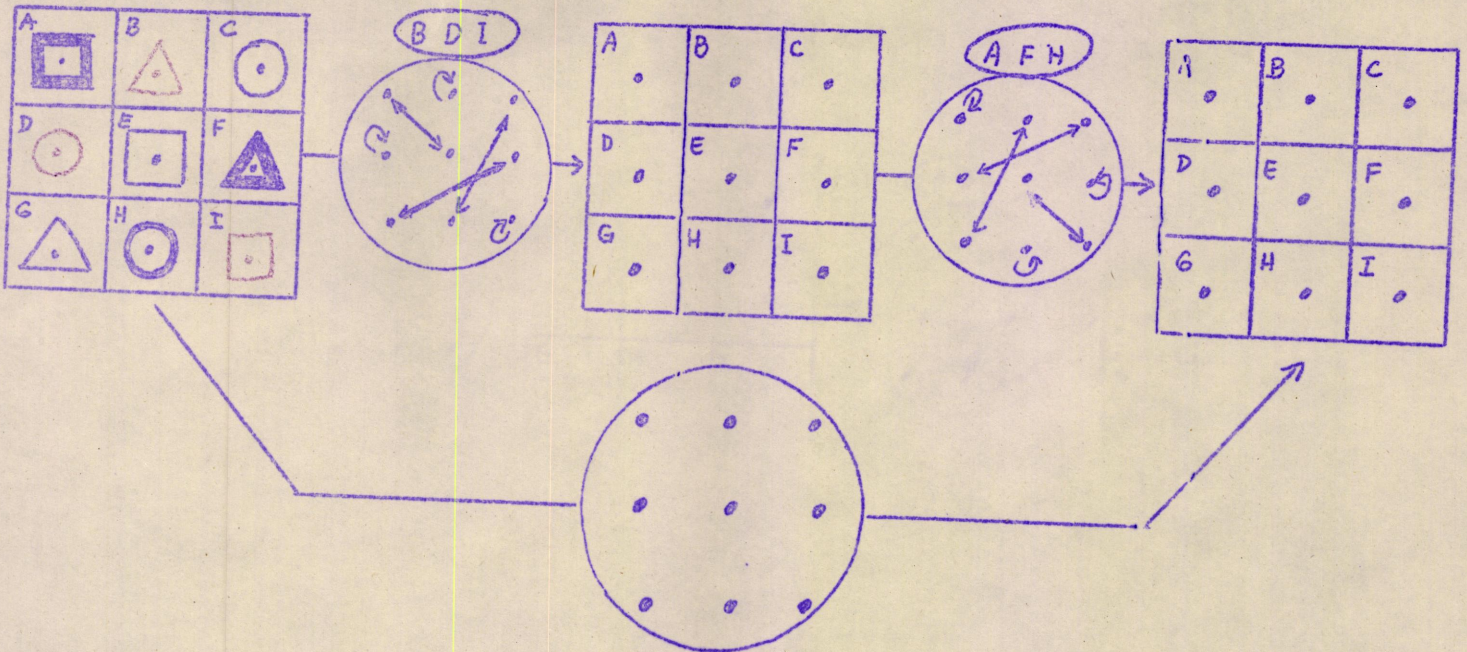
Nessa série, nós vamos combinar as simetrias axiais. Faze cada vez as simetrias indicadas e encontra os operadores resultantes.



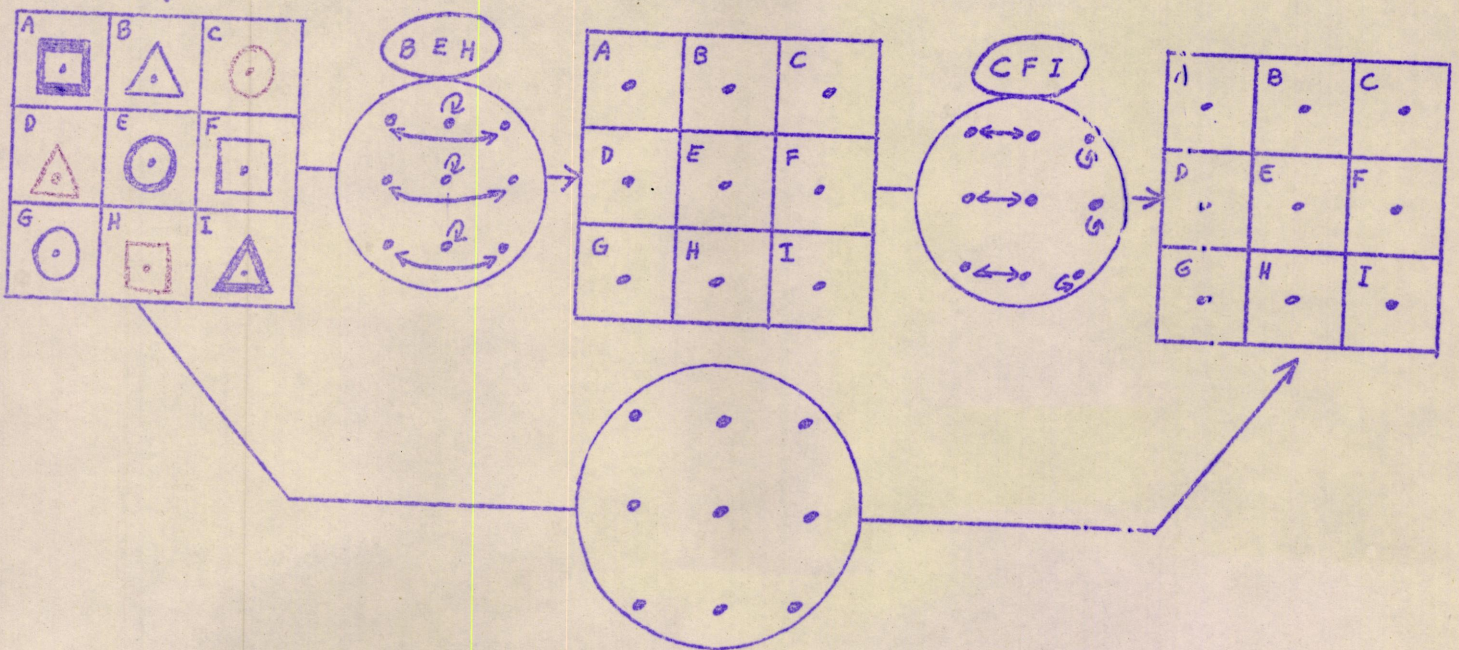
Série IV

Ficha 1 (Continuação)

(c)



(d)

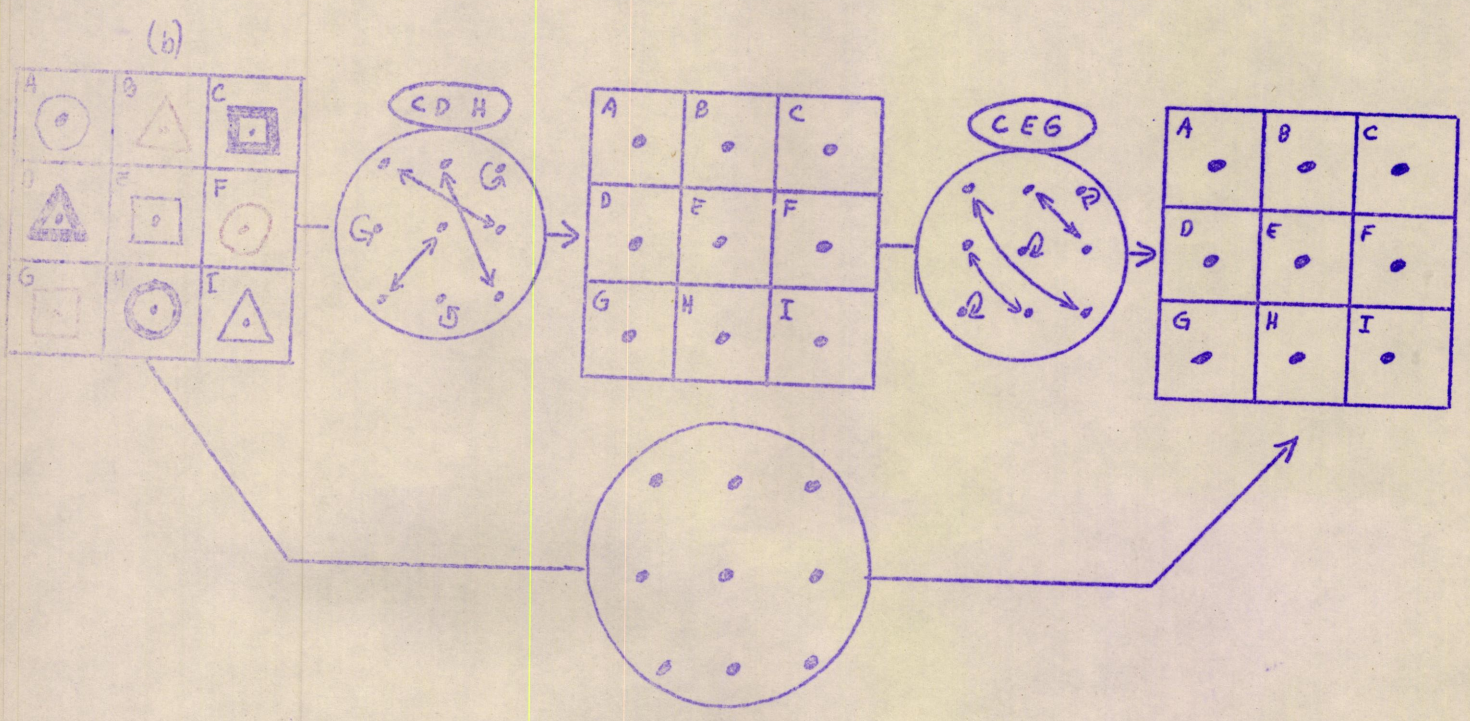
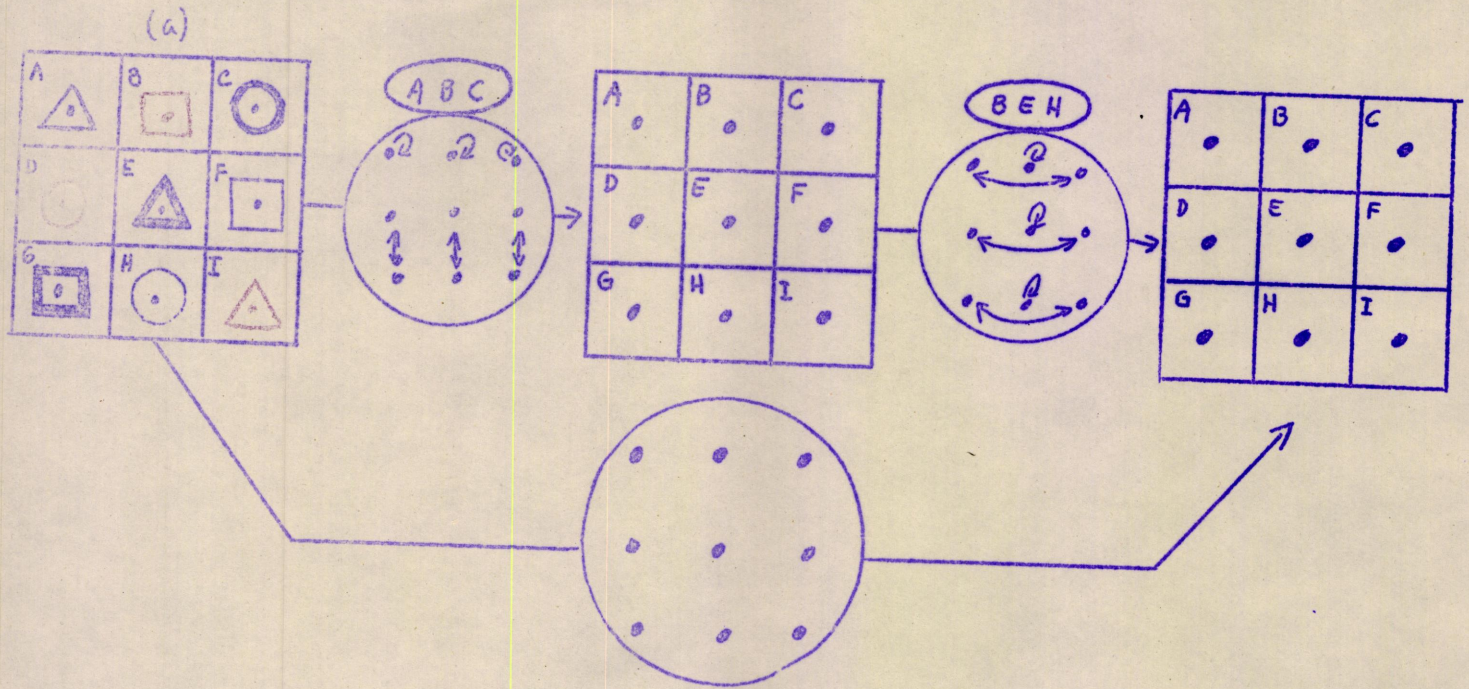


Que espécie de operadores recebeu-se? Que se pode dizer da sequência de simetrias observadas?

Série IV

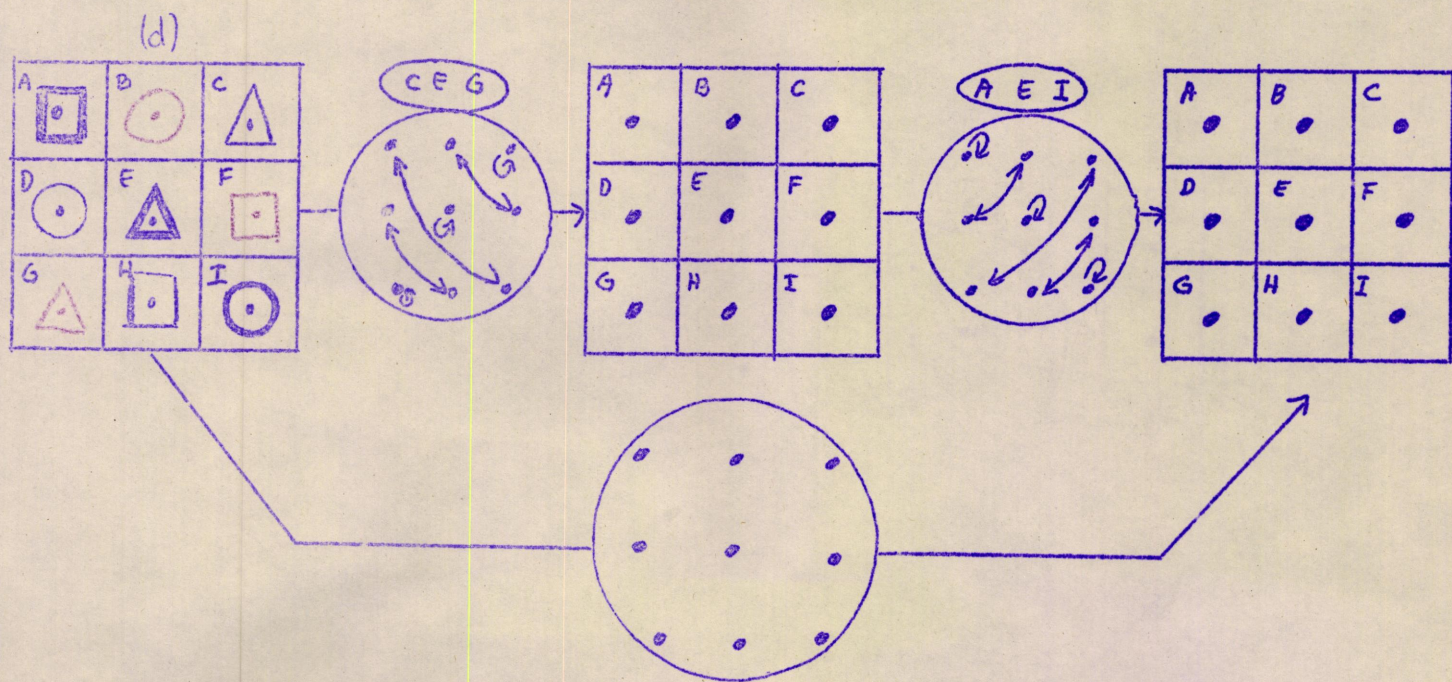
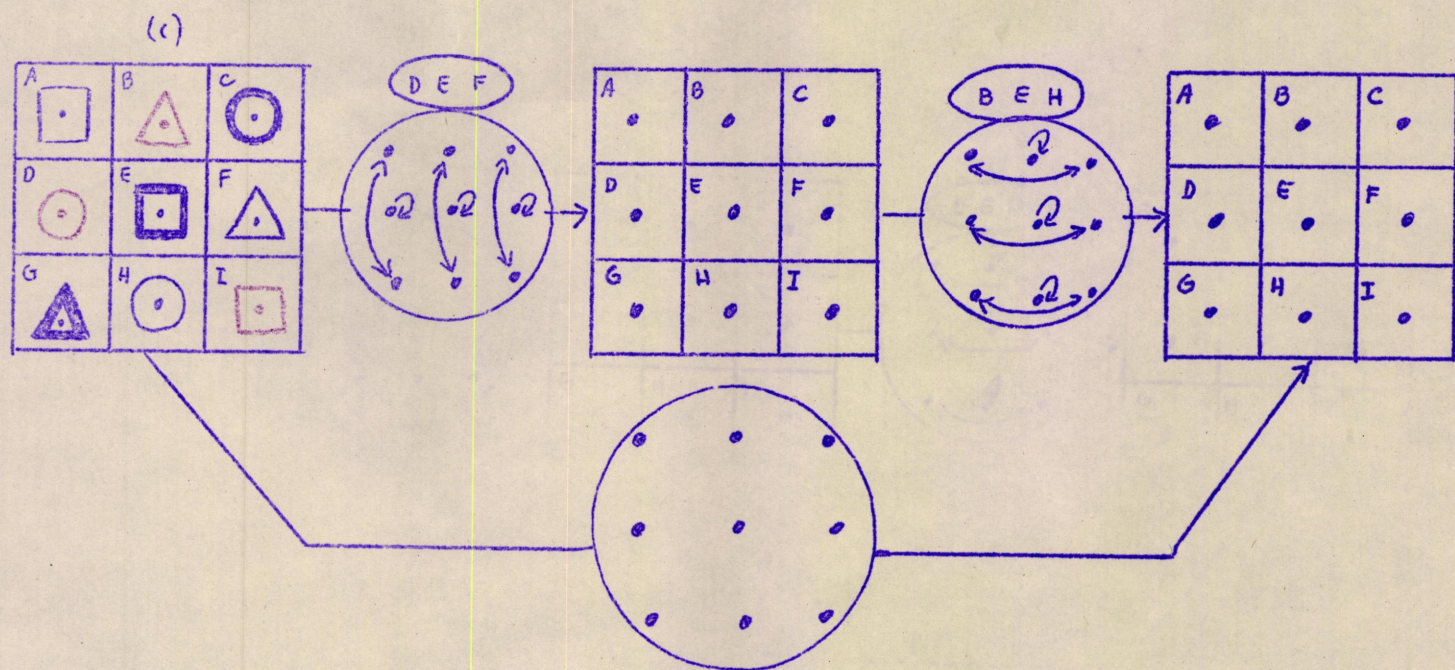
Ficha 2: Faze os seguintes problemas, encontra os operadores resultantes e responde cada vez a essas perguntas:

- (i) Que se pode dizer dos dois operadores efetuados?
- (ii) Os operadores resultantes são já conhecidos?



Série IV

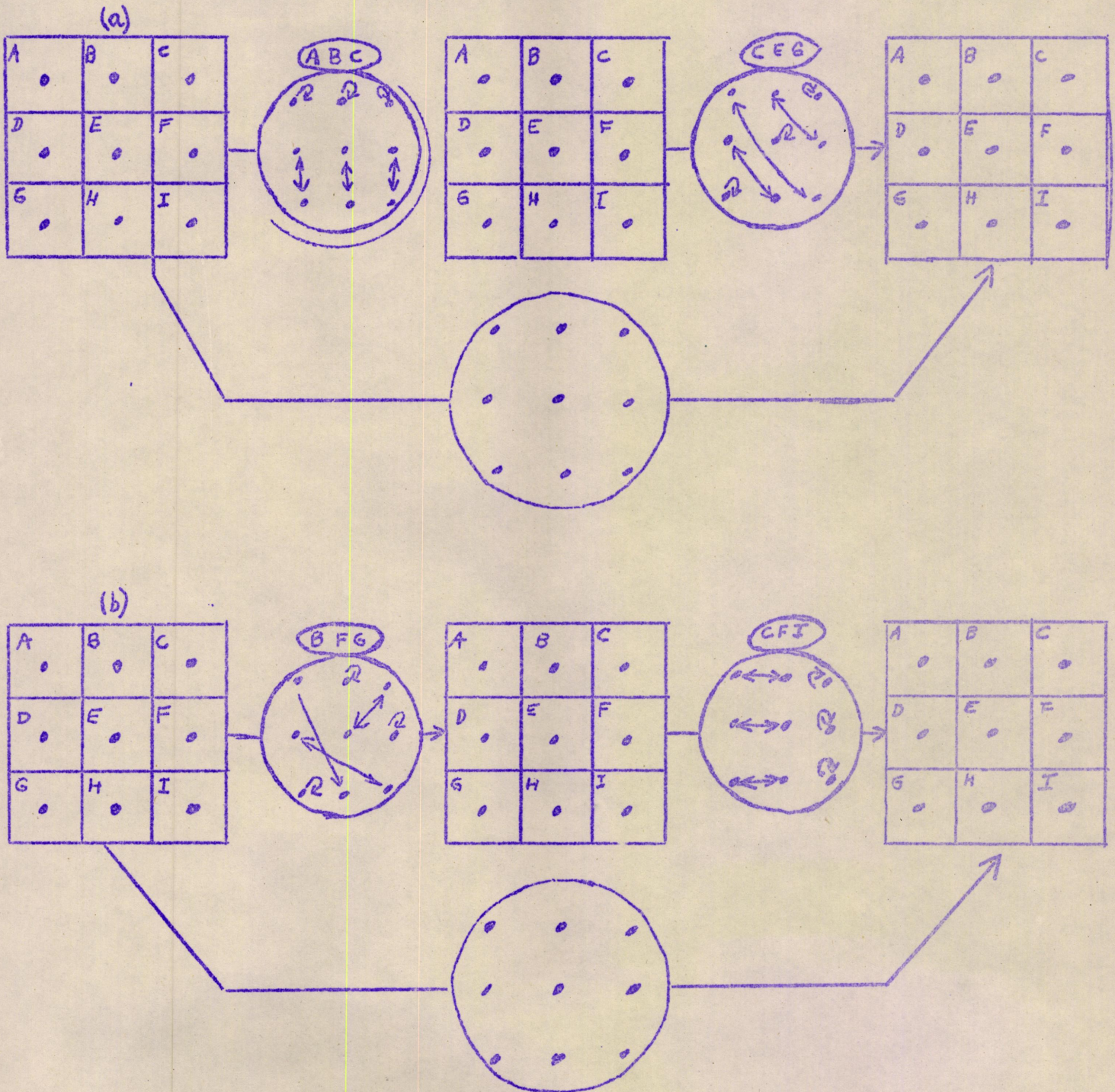
Ficha 2 : (continuação)



Série IV

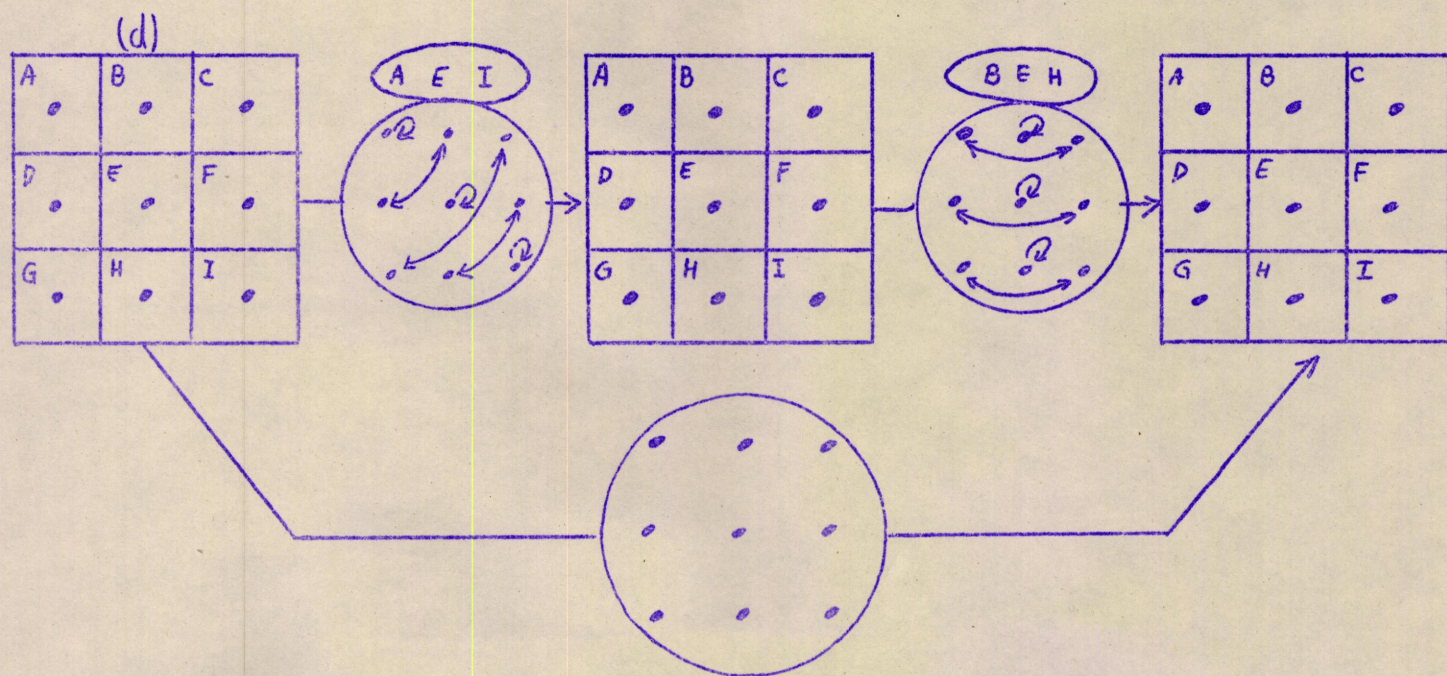
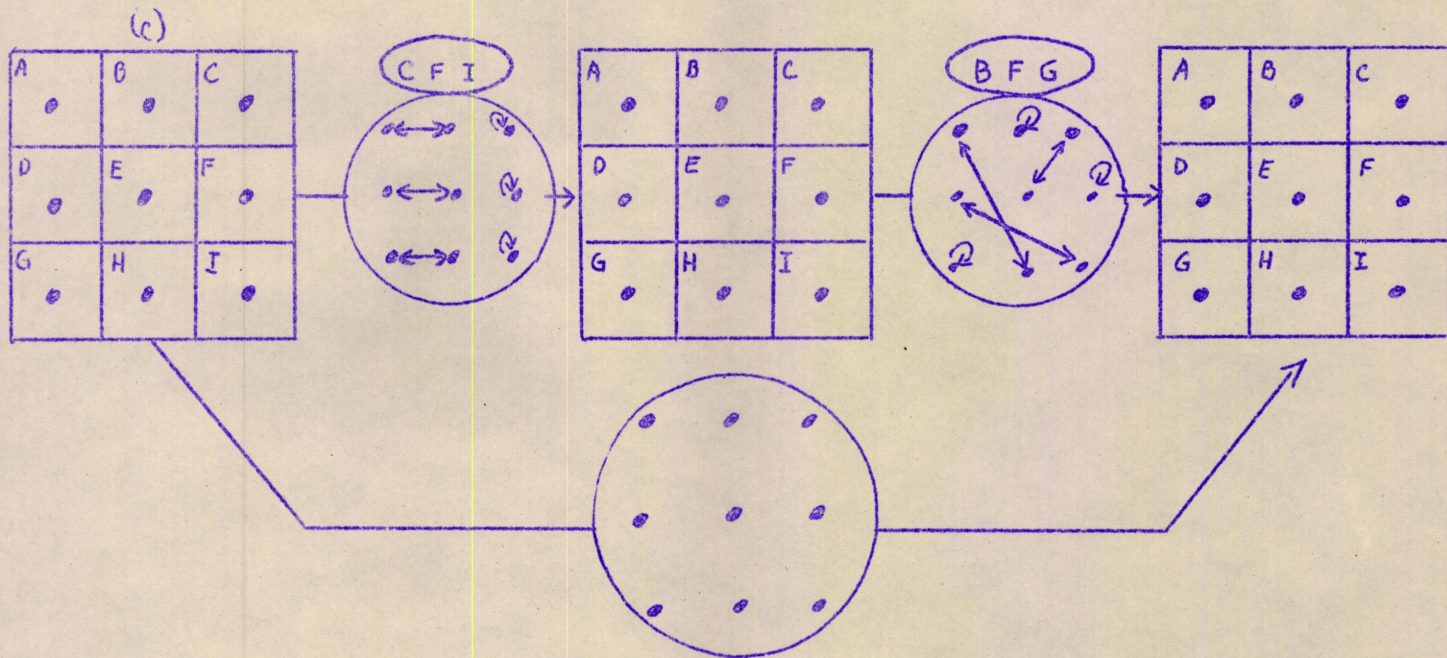
Ficção 3 Que se pode dizer dos operadores a serem efetuados abaixo?  
 Já são conhecidos os operadores resultantes?

Escolhe a colocação que desejares para a entrada:



Série IV

Ficha 3: (continuação)



Realiza tu mesmo outros problemas desse tipo.

© Centre Psycho-Mathématique, Univ. de Sherbrooke, Qué. (D. Lunkenbeim).

GEEMPA - Tradução: N. Borella

## Ficha 4 :

- ① Que se pode dizer da transformação resultante de duas simetrias axiais;
- ( a ) Cujos eixos são paralelos? (ficha 1)
  - ( b ) cujos eixos não são paralelos? (fichas 2 e 3)
- ② No caso de não-paralelismo dos dois eixos, pode-se distinguir as seguintes possibilidades;
- ( a ) as duas eixos são perpendiculares (ficha 2)
  - ( b ) os dois eixos não são perpendiculares (ficha 3)
- Que se pode dizer da transformação resultante nesses dois casos diferentes?
- ③
- ( a ) Uma simetria axial é involutiva?
  - ( b ) A sequência de duas simetrias axiais é ainda uma simetria axial?
  - ( c ) Será que a combinação de duas simetrias axiais é comutativa?
- ④
- ( a ) A transformação resultante de uma sequência de duas simetrias axiais, cujos eixos não são paralelos, chama-se uma rotação.  
A identidade 1 é também compreendida como uma rotação.  
O ponto fixo de uma rotação,  $\neq 1$ , é chamado de centro da rotação.
  - ( b ) Que se pode dizer do centro de uma rotação?
  - ( c ) Qual é a ordem das rotações encontradas nessa série?

© Centre Psycho-Mathématique, Univ. de Sherbrooke, Qué. (D. Lunkenbein).

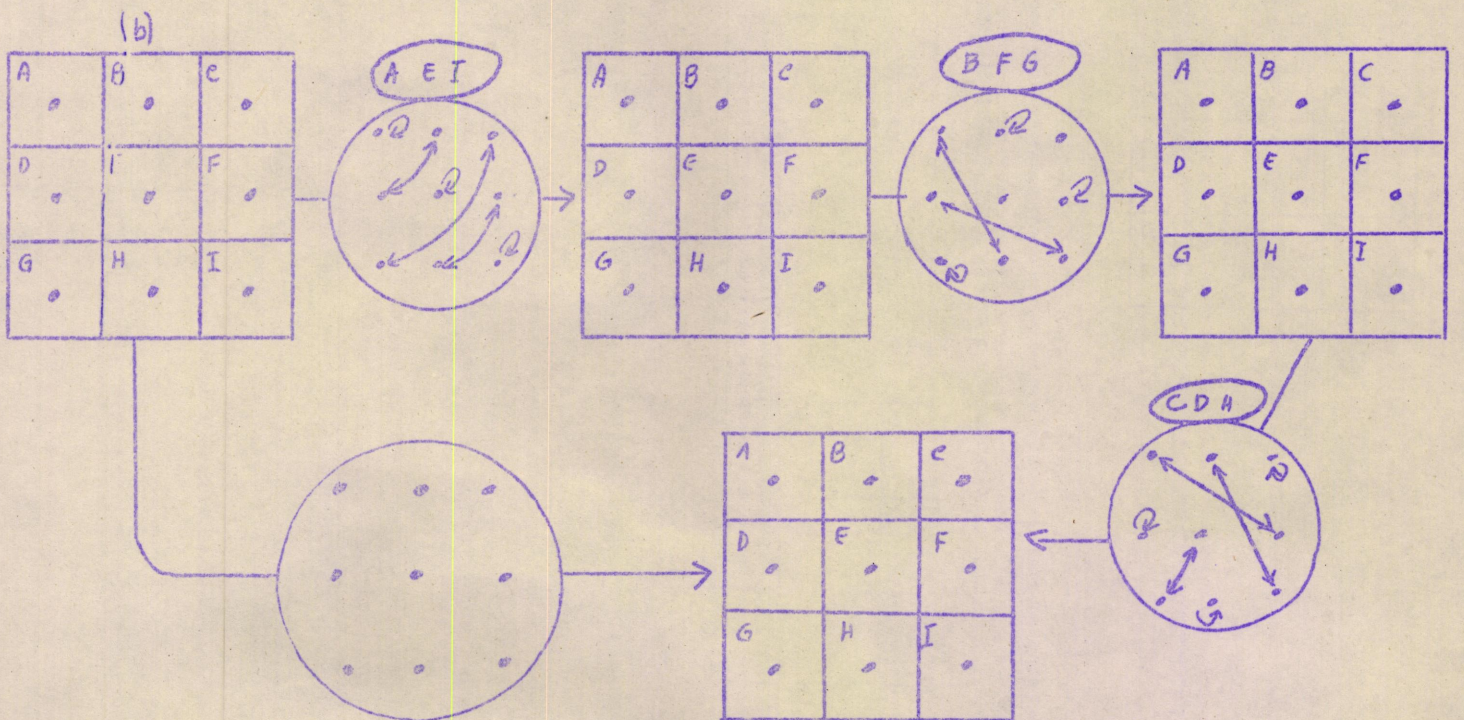
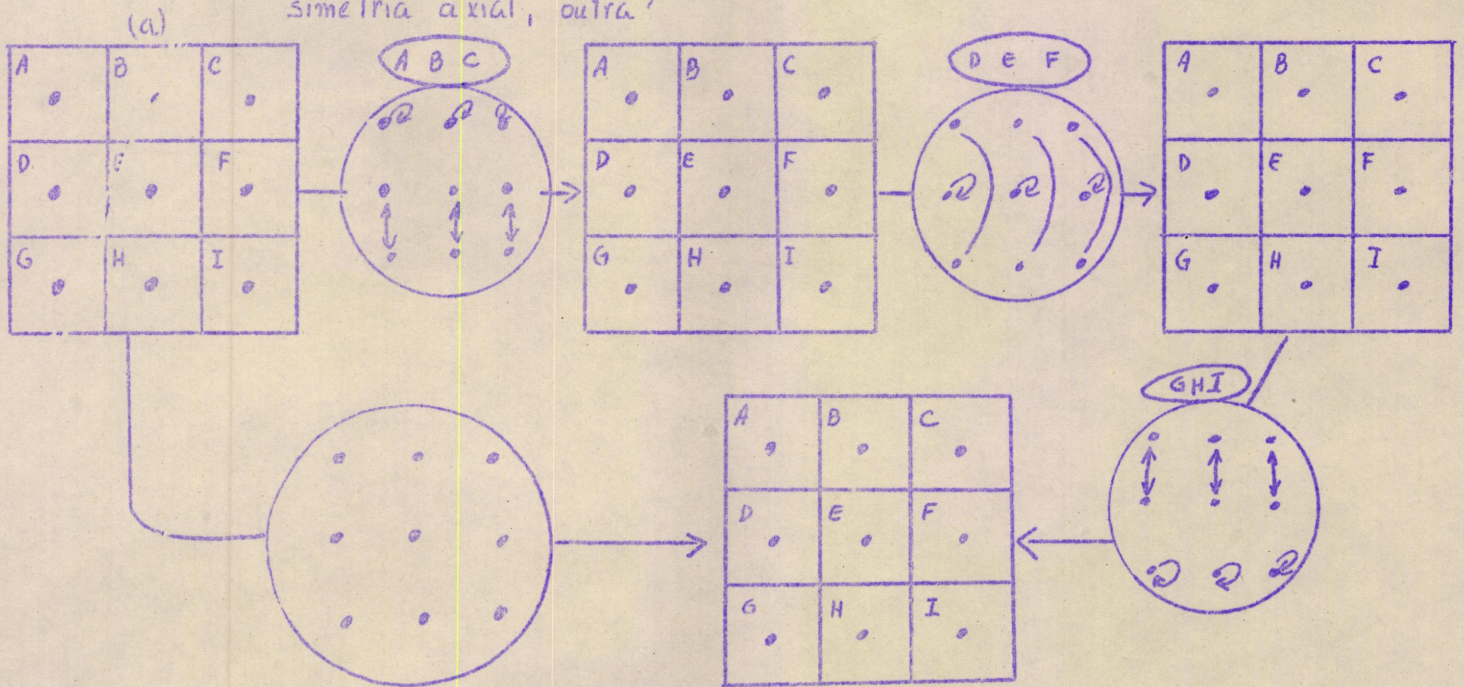
G E E M P A - Tradução: N. Borella.



Ficha 5: Nas fichas que seguem, nós estudaremos a sequência de três simetrias axiais. Realiza os seguintes problemas e responde, cada vez, as - questões abaixo:

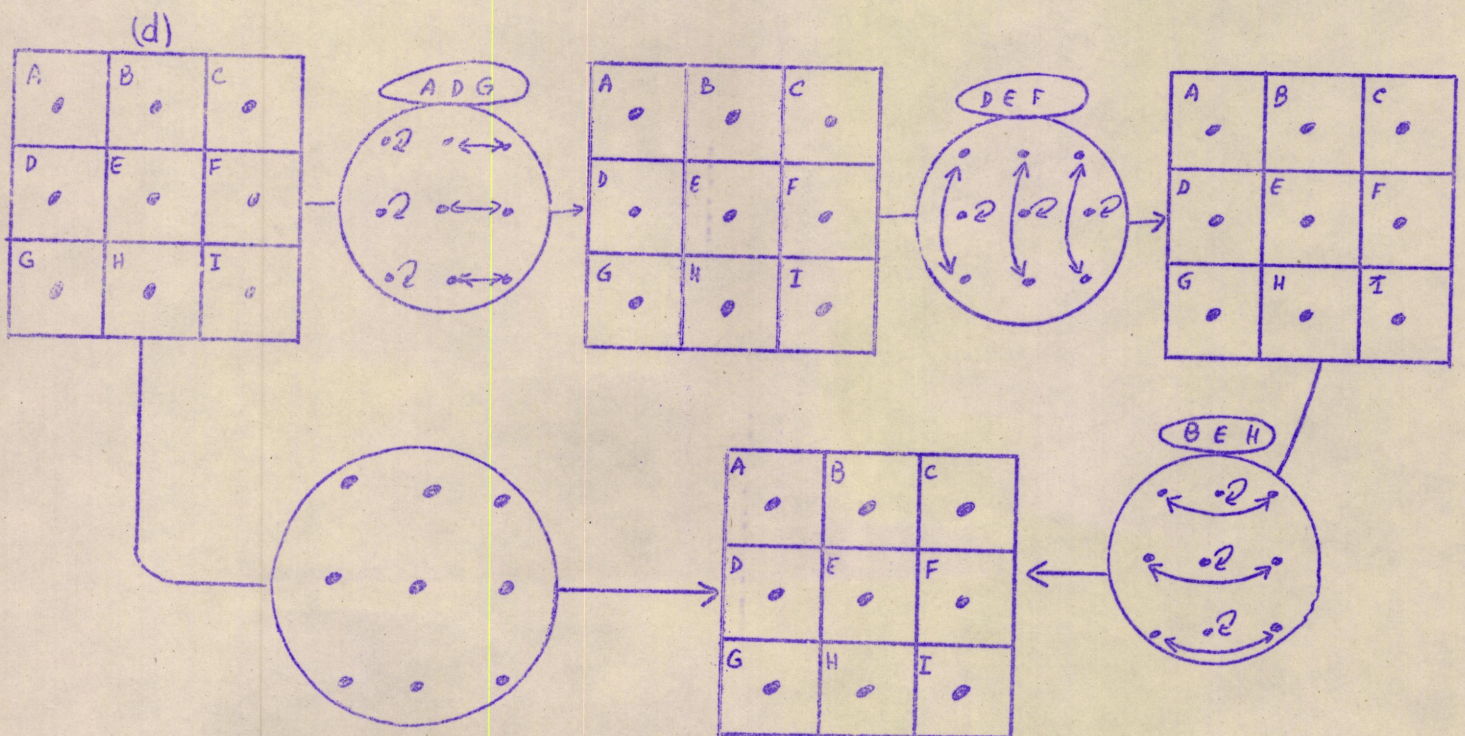
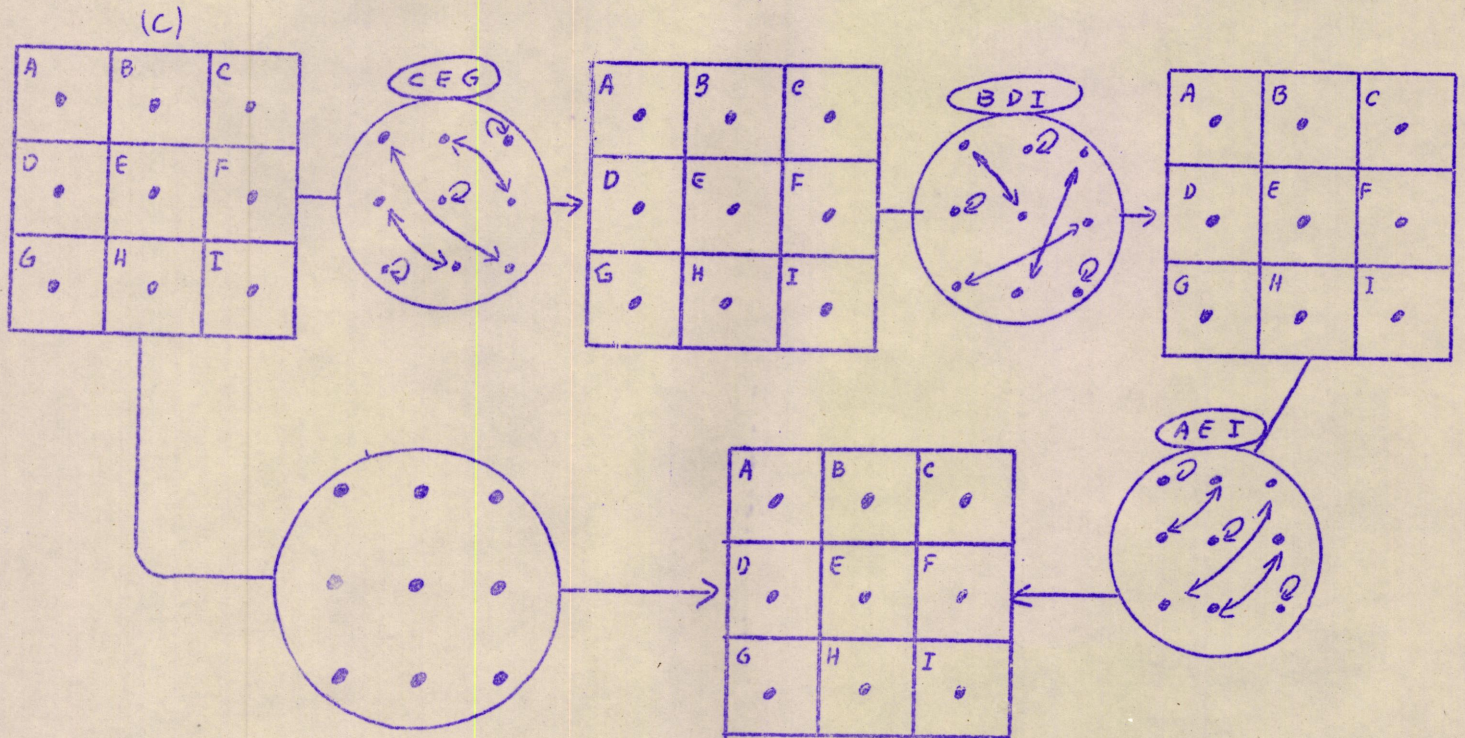
(i) Que se pode dizer dos eixos das três simetrias?

(ii) A transformação resultante é uma translação, uma rotação, uma - simetria axial, outra?



Série IV

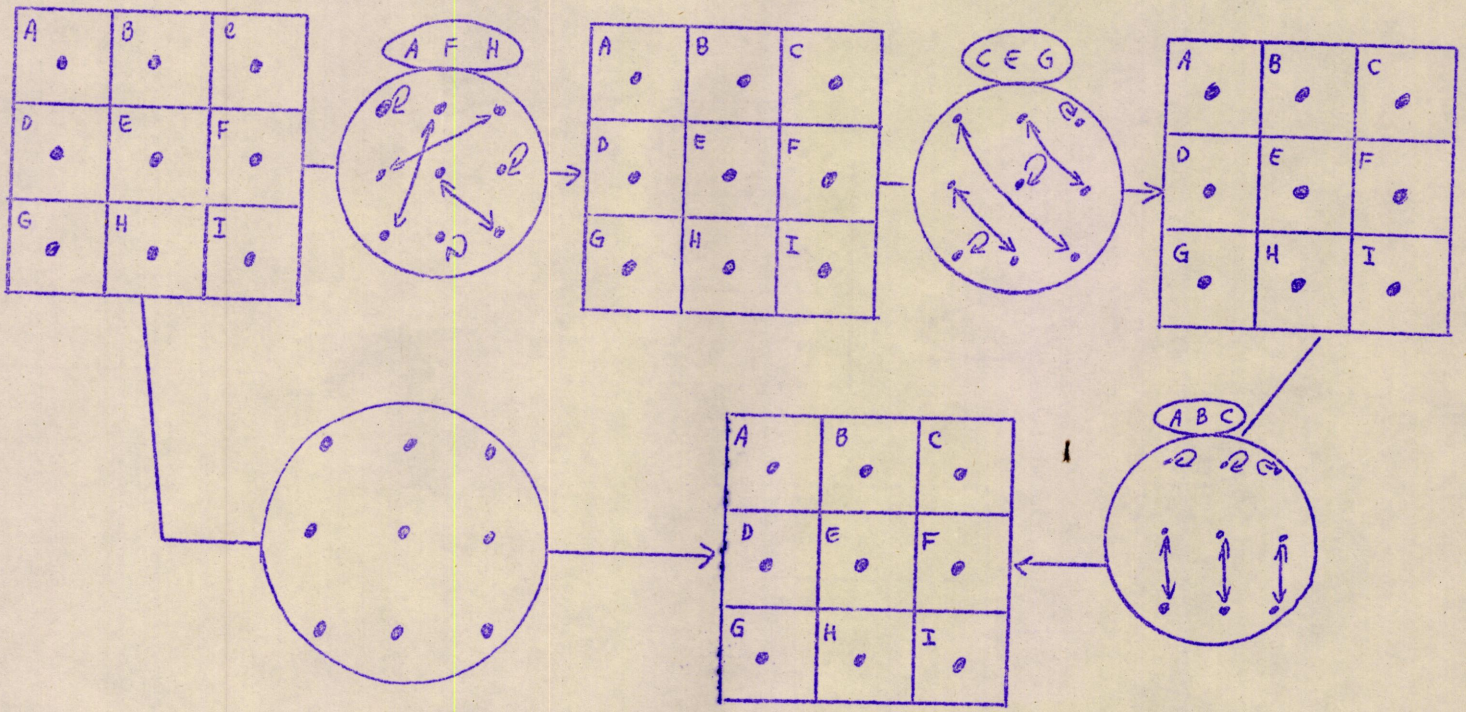
Ficha 5 (continuação)



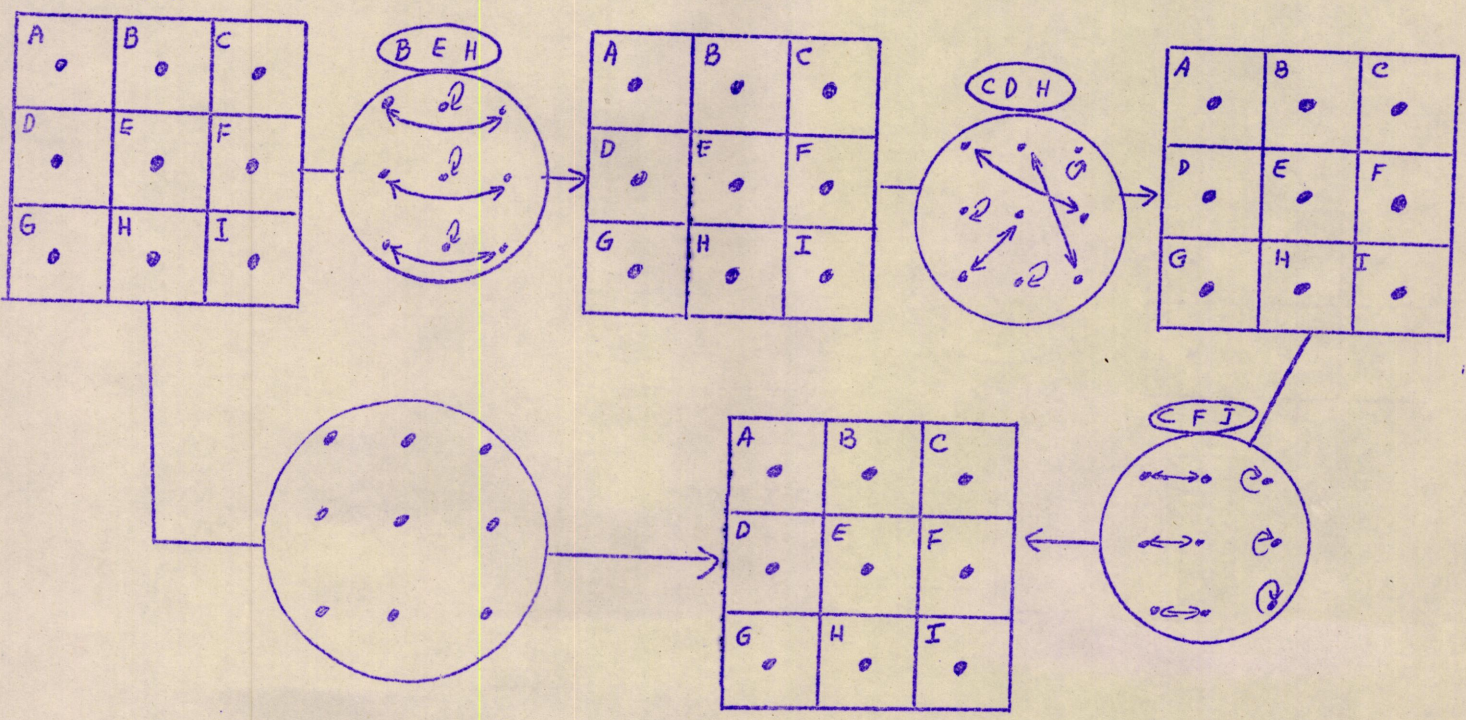
Série IV

Ficha 5 (continuação)

(e)



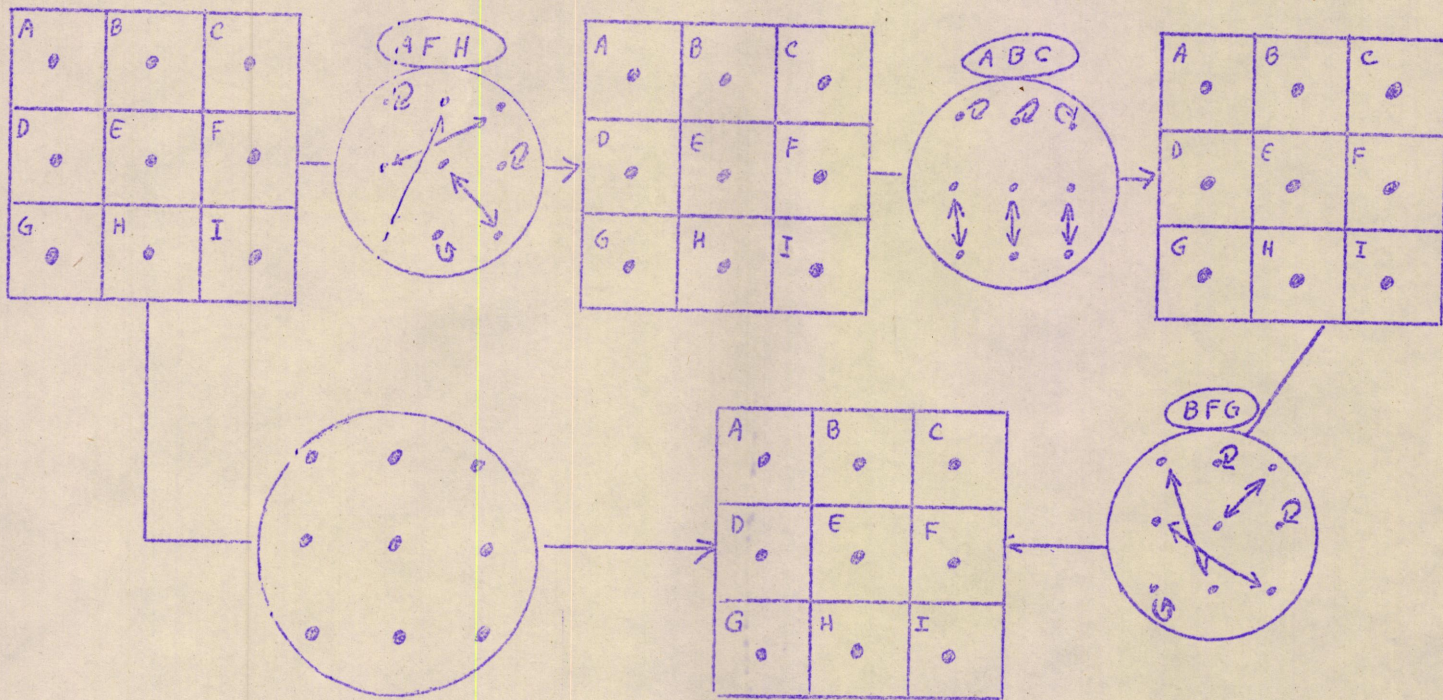
(f)



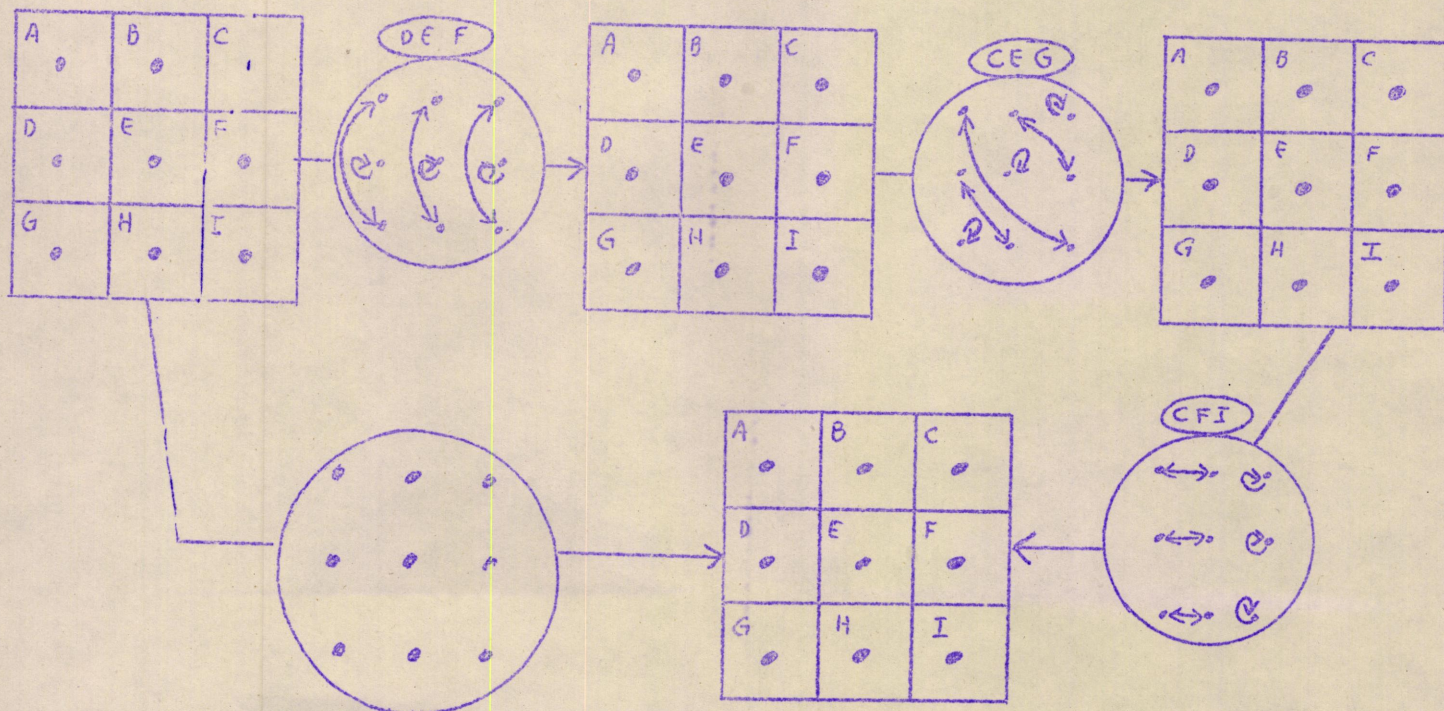
Série IV

Ficha 5: (continuação)

(g)



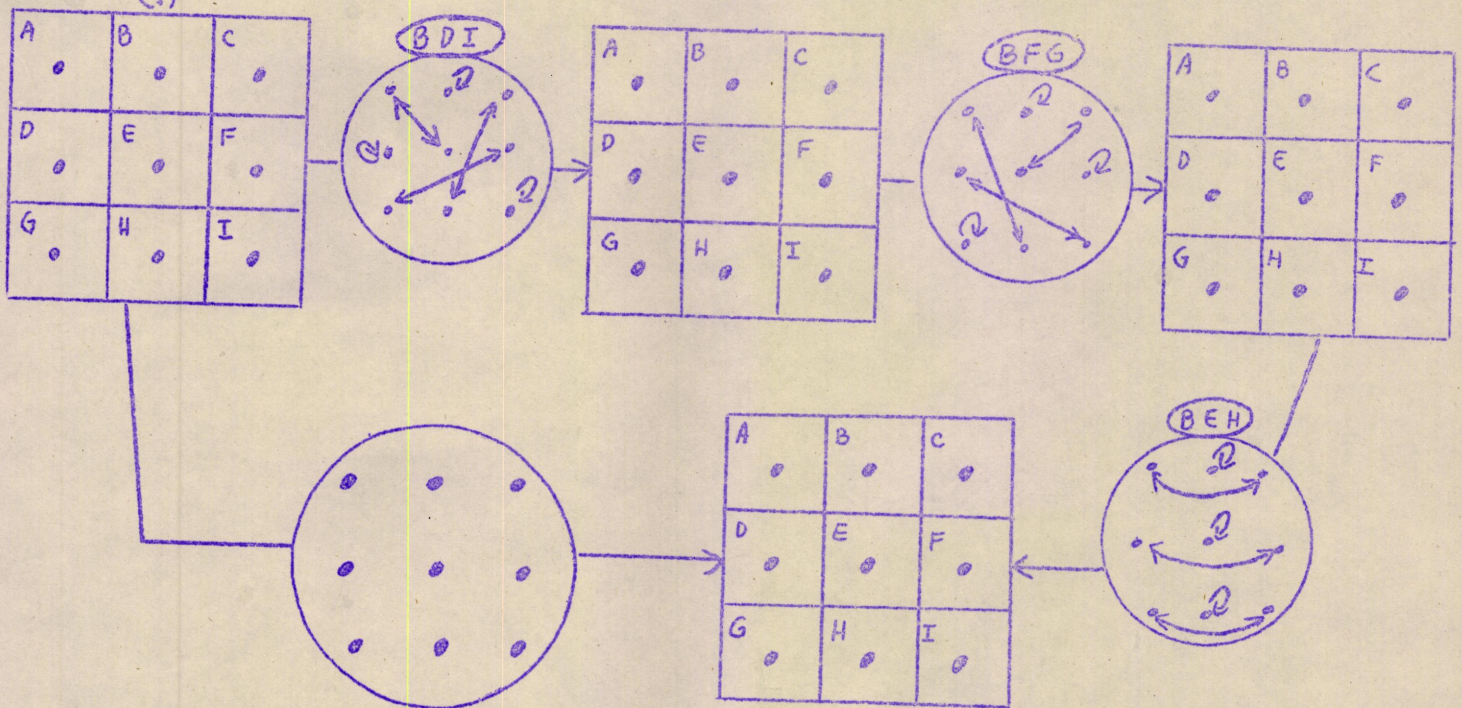
(h)



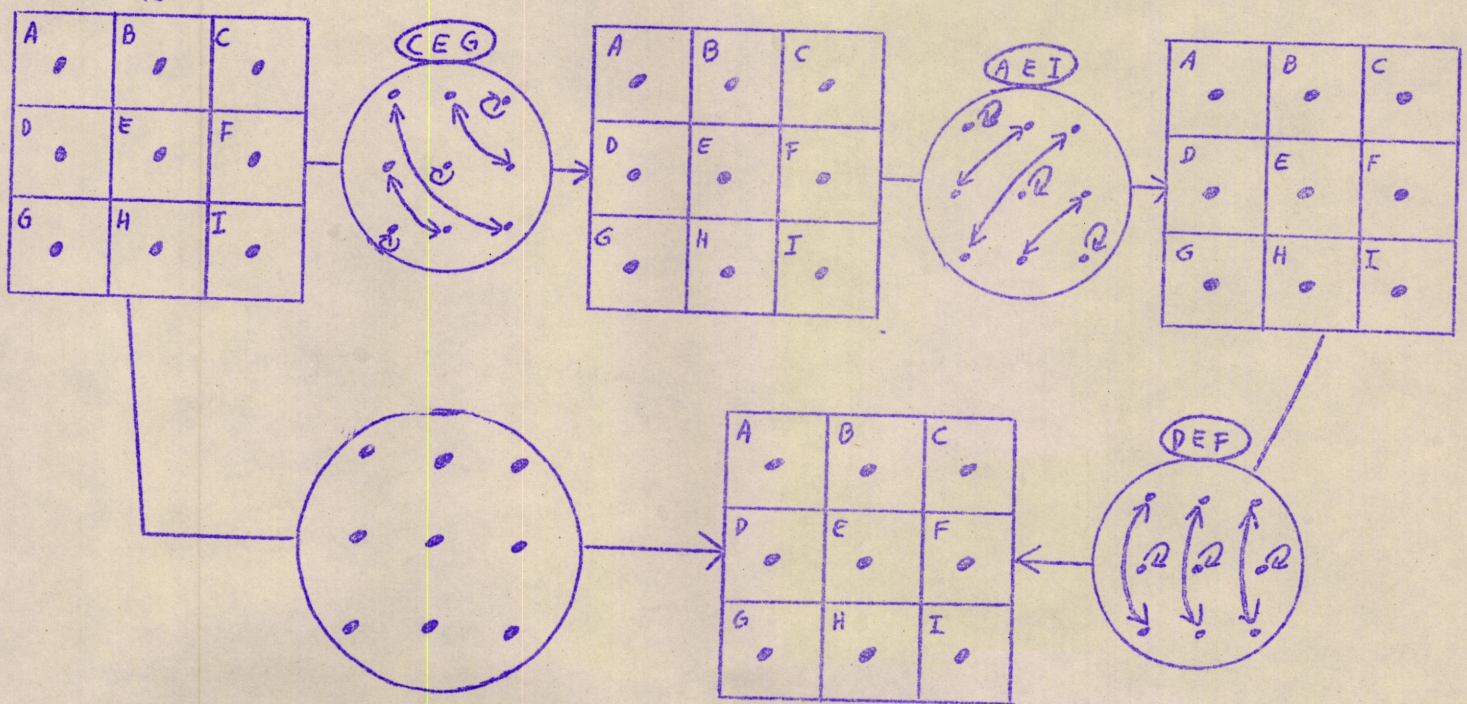
Série IV

Ficha 5 : (continuação)

(i)



(j)



Série IV

Ficha 6

- ① Que se pode dizer dos eixos de simetria dos exemplos (a) e (b) ?  
Quais são as transformações resultantes?
- ② Que se pode dizer dos eixos de simetria dos exemplos (i) e (j) ?  
Quais são as transformações resultantes?
- ③ Que se pode dizer dos eixos de simetria dos exemplos (c), (d), (e), (f), (g),  
e (h) ? Descreve as transformações resultantes.
- ④ Quando é que uma sequência de três simetrias axiais dá ainda uma simetria axial -  
como transformação resultante?
- ⑤ É possível que a transformação resultante de três simetrias seja uma translação -  
ou uma rotação?
- ⑥ A transformação resultante de três simetrias axiais, cujos eixos não são nem pa-  
relelos, nem de maneira que se cortem em um só ponto, é chamada uma simetria transladada.

Procura decompor uma transformação assim, numa sequência de uma simetria e uma -  
translação.

© Centre Psycho-Mathématique, Univ. de Sherbrooke, Qué. ( D. Lunkenbein ).

G E M P A :- Tradução: N. Borella.