

Série II Relações

Relações Transitivas

Ficha 15 pág. 23

1. Seja o conjunto:

$$E = \{\text{Genève, Arignou, Lyon, Montélimar, Valence}\};$$

e a relação em E :

"... está, junto ao Rhône,

Desenhem o esquema sagital.

Considerem um antecedente de Valence e uma imagem de Valence: eles estão ligados pela relação? Como?

2. Seja em N a relação: "... é superior a ..." e um natural, 7 por exemplo. Quais são ~~as~~ suas imagens? Quais são seus antecedentes?

Seja a um antecedente de 7 e c uma imagem de 7; qual é o maior dos dois?

Dito de outro modo: se a gente sabe que $a > 7$ e que $7 > c$, o que se deduz?

Enunciem um resultado análogo a propósito da relação do parágrafo 1.

Estas duas relações são ditas transitivas (b assegura a "transição" de a à c).

Ainda um exemplo: se, num certo conjunto de pessoas, a relação: "... é amigo de ..." é transitiva, então cada uma destas pessoas pode dizer: "Os amigos de meus amigos são meus amigos."

3. Seja, ao contrário, no conjunto de retas do plano, a relação:

"... é perpendicular a ...".

Traçam uma reta D , depois uma reta D' perpendicular a D , depois uma reta D'' perpendicular a D' . D é perpendicular a D'' ? Esta rela-

cão não é transitiva.
Seja, na L , a relação D :

"... difere por um e um só atributo de..."

Escolham dois elementos a e b tais que $a D b$, em seguida um elemento c tal que $b D c$. Mostrem que certos elementos c são tais que $a D c$, mas que certos outros elementos c são tais que c não seja uma imagem de a . A relação D não é transitiva.

4. Nós podemos agora precisar a noção de transitividade:

Uma relação R em E é dita transitiva quando:
" $\forall a, \forall b, \forall c, a \in E, b \in E, c \in E$, se $a R b$ é verdadeira e se $b R c$ é verdadeira, então $a R c$ é verdadeira."