

## P A R T I Ç Ã O

Vamos novamente fazer um estudo dirigido? Só consulte o outro lado se precisar.

1 - Lembra-te em 1º lugar de nossa definição de parte de um conjunto A: É um conjunto ao qual não pertence nenhum elemento que não pertença a A. Dá um exemplo.

2 - Que características ou propriedades devem ter as partes de uma partição?

3 - Represente-as simbolicamente.

4 - Como se denominam as partes de uma partição?

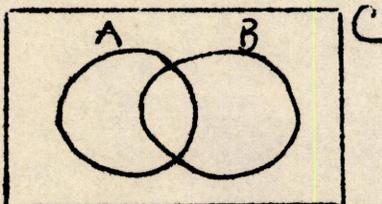
5 - Uma partição é um conjunto?

6 - Os elementos da partição são conj.?

7 - A uma classe pode pertencer apenas um elemento?

8 - Podes citar dois exemplos de partição?

9 - Representa no esquema abaixo que  $\{A, B\}$  é uma partição de C.



10 - Seja R o conjunto dos alunos a quem Dinorah leciona. Sejam O o conjunto dos alunos da Dinorah que usam óculos e N o conjunto daqueles que não usam óculos. Ela nos informa que O, N não é uma partição. Que podemos concluir daí?

11 - Se eu digo que  $\{E\}$  é uma partição de E, que posso concluir a respeito de E?

12 - Designemos por N o conjunto dos números naturais e os representemos pelo sistema decimal. Sejam

$$A = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$$

$$B = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$$

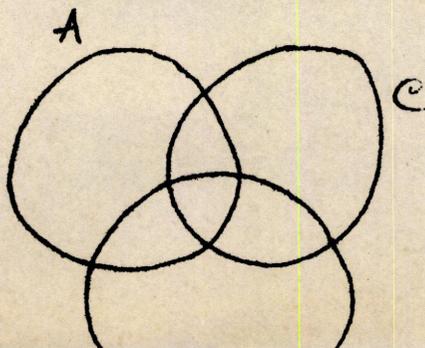
$$C = \{100, 101, 102, \dots, 999\}$$

$$D = \{1000, 1001, 1002, \dots, 9999\}$$

etc

Mostra que  $\{A, B, C, D, \dots\}$  é uma partição de N.

13 - Representa a informação de que  $\{A, B\}$  é uma partição de C, sobre o esquema a seguir:



Este conjunto é muito importante em Matemática Moderna e terá inúmeras aplicações.

A palavra parte se relaciona também com a idéia de partir um objeto em pedaços. Esta mesma idéia podemos aplicar a conjuntos e dá origem ao que chamamos de partição de um conjunto. Os novos conjuntos em que partimos um conjunto estão inclusos nêlo. Chamamos-lhes classes da partição ou também classes de equivalência como veremos no estudo das relações.

Dar uma partição do conjunto A significa dizer quais são as classes em que dividimos o conjunto A. As classes são os elementos da partição; a partição é um conjunto de classes. Entretanto, não é qualquer conjunto de classes que é uma partição. Uma partição de um conjunto A é um conjunto de conjuntos, chamados classes, que satisfazem as seguintes propriedades:

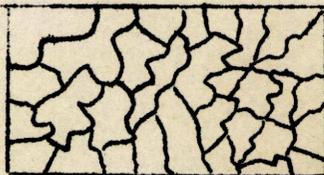
1 - Duas classes da partição sempre são disjuntas.

2 - As classes cobrem o conjunto A, isto é, a união de todas as classes é o próprio conjunto A.

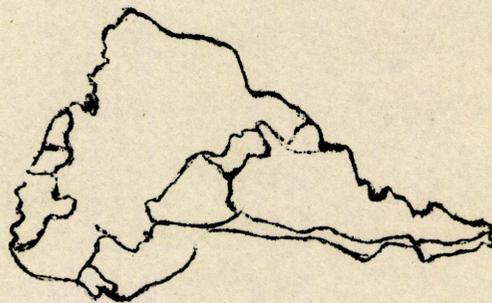
3 - Cada classe está contida em A.

4 - Nenhuma classe é vazia (a cada uma pertence ao menos um elemento, podendo pertencer só um).

Podemos considerar todos os quebra-cabeças uma partição do conjunto de pontos da figura completa.



Também podemos considerar o conjunto de pontos de um mapa político. O conjunto das divisões em países ou estados será a partição do mapa.



Uma classificação dos seres humanos por sexo determina sobre o conjunto daqueles uma partição

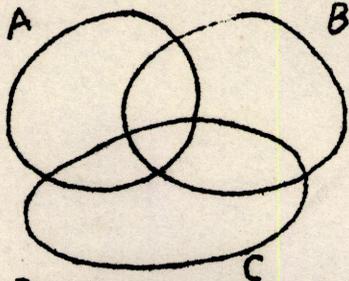
$\{\text{Varões}\} \{\text{mulheres}\}$

Sobre o mesmo conjunto outra classificação determina outra partição, por exemplo por nacionalidade

$\{\text{brasileiros}\} \{\text{argelinos}\} \{\text{japoneses}\} \text{etc}$

Em resumo, chamamos partição de E todo conjunto de partes não vazias de E, disjuntas 2 a 2 e cuja reunião é igual a E.

B é o conjunto das margaridas e C o conjunto das flôres.



14 - Que relações posso estabelecer entre A, B e C? Igualdade, inclusão?

15 - Calcula  $A \cap B =$

$A \cap C =$

16 - Designemos por N o conjunto dos 20 primeiros números inteiros (excluído o 0), por P o conj. dos números de N tendo a propriedade de serem inferiores a 12 e por L o conj. dos números de N tendo a propriedade de serem superiores a 7.

A que conjunto pertence o número 8? A que conjunto pertence o número 3?

(Dá as respostas usando os símbolos N, P, L,  $\in$ ,  $\cap$ ,  $\cup$ ,  $\setminus$ ,  $\epsilon$ ).

17 - No exercício 16, quais os elementos de  $P \cup L$ ? Quais os elementos de  $P \cap L$ ?

18 - Mostra que a intersecção é distributiva em relação à diferença, isto é, que

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

19 - Em que séculos viveu George Cantor?

20 - Dá as condições para que um conjunto formado dos conjuntos D, F, G seja partição de H?

*Arquivado  
21/9/80  
M. S. T. S.*

Nome:

Data ;