

Conceitos básicos

Pessoal, conjunto é um assunto que todos vocês já viram no ensino médio. Por isso, vamos recordar alguns conceitos básicos sobre esse tema:

- Conjuntos são representador por chaves { }
- Se usar () parênteses, então não é um conjunto, é uma sequência. Tira zero na questão o aluno que usar parênteses para representar conjuntos!
- Conjuntos são representados por letras maiúsculas (A,B,C,D,...) e os elementos do conjunto por letras minúsculas (a,b,c,d,...)
- Exemplo de conjuntos:

A = {a, b, c}

B = {a, c, b, b}

OBS: Os dois conjuntos do exemplo acima são iguais, pois a repetição e a ordem dos elementos não é relevante em um conjunto!

- Exemplos que não são conjuntos:

A = (a,b,c) << aqui os elementos estão entre parênteses. Está incorreto! Isso é uma sequência

B = (a,b,b,c,c,c) << aqui os elementos estão entre parênteses. Está incorreto! Isso é uma sequência

- Podemos escrever os elementos de um conjunto usando:

>> Representação explícita

Exemplo: A = {6, 8, 10, 12, 14}

>> Representação implícita

Exemplo: A = { x | 4 < x < 15 e x é par}

- A quantidade de elementos (cardinalidade) de um conjunto A será denotado por |A| ou n(A)

- Conjunto vazio será denotado por { }

Exemplo: A = { }

- A notação **a** ∈ **A** indica que **a** é um elemento de **A**
- A notação **a** ∉ **A** indica que **a** não é um elemento de **A**

Operações

Considere dois conjuntos

A = {0, 1, 2, 3}

B = {2, 3, 4}

Podemos definir as seguintes operações entre conjuntos:

- União:** \cup
A União consiste em unir os elementos dos conjuntos.
Exemplo: **A** \cup **B** = {0, 1, 2, 3, 4}
Lembrando que em um conjunto não existe repetição de elementos!
- Interseção:** \cap
A interseção são os elementos que ocorrem simultaneamente nos dois conjuntos
Exemplo: **A** \cap **B** = {2, 3}
- Diferença:** -
Muitos alunos erram a operação Diferença.

A-B significa: todos os elementos do conjunto **A** exceto aqueles que também estão no conjunto **B**.
B-A significa: todos os elementos do conjunto **B** exceto aqueles que também estão no conjunto **A**.

Exemplo:

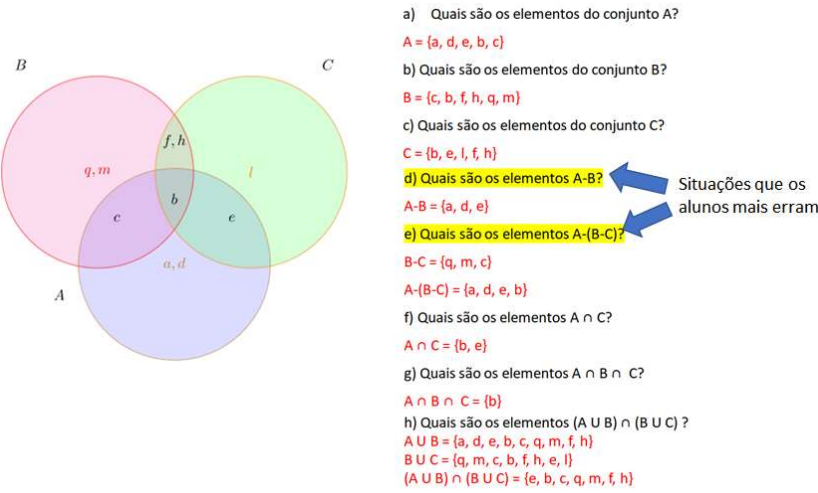
A - **B** = {0, 1}

B - **A** = {4}

Note que a operação diferença **não é comutativa**, isso significa que A - B é diferente de B - A

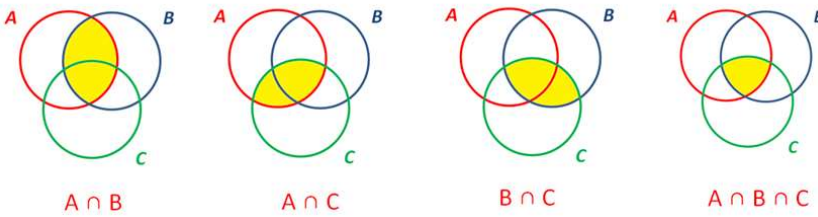
Diagrama de Venn

Diagrama de Venn é uma maneira de representar graficamente conjuntos. Esse diagrama é muito útil para resolver problemas envolvendo conjuntos. Veja o exemplo abaixo:



Veja abaixo alguns desenhos:

Diagrama de Venn da Interseção



A região em amarelo da figura acima mostra a região de interseção entre os

Diagrama de Venn

A - B

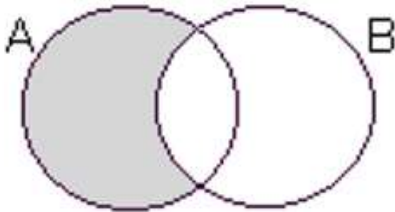
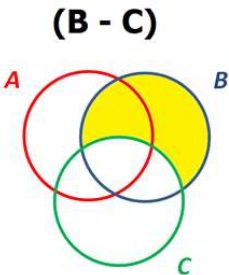
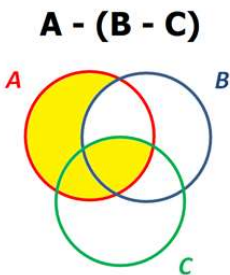


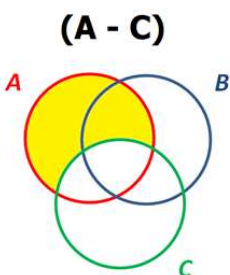
Diagrama de Venn



Todos os elementos do conjunto B, exceto aqueles elementos que também estão no conjunto C



Todos os elementos do conjunto A, exceto aqueles elementos que também estão no conjunto B-C



Todos os elementos de A exceto os elementos que também estão em C