



NOME: TURMA:..... DATA: /..... /.....

Aula Programada - Matemática 1º Ano

Na aula de hoje, conheceremos as operações entre conjuntos.. Logo abaixo, selecionamos uma vídeoaula para vocês, mas lembramos que as vídeoaulas não são obrigatórias, todo o conteúdo necessário para a aprendizagem está descrito no material.

VÍDEO DISPONÍVEL EM:
<https://youtu.be/nmfjES8HmC4>

Operações entre Conjuntos

Existem algumas operações que podem ser realizadas entre conjuntos, são elas: união, intersecção e diferença.

~> UNIÃO OU REUNIÃO DE CONJUNTOS (U)

Dados os conjuntos $A = \{7, 8, 9\}$ e $B = \{10, 11\}$, vamos determinar o conjunto C unindo todos os elementos que estão no conjunto A e todos os elementos que estão no conjunto B .

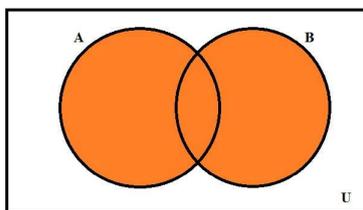
$$C = \{7, 8, 9, 10, 11\}$$

Dizemos que o conjunto C é chamado **união** de A e B .

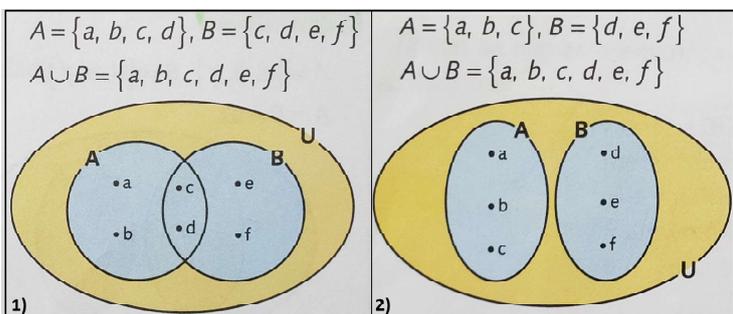
A **união** de dois conjuntos, A e B , que indicaremos por $A \cup B$ (lê-se A união B), é o conjunto cujos todos os elementos pertencem a A ou a B .

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$$

Se x é um elemento de $A \cup B$, então $x \in A$ ou $x \in B$.



Veja os exemplos a seguir:



~> INTERSECÇÃO DE CONJUNTOS (∩)

Dados os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3\}$ e $B = \{2, 3, 4, 5\}$, vamos determinar o conjunto C formado pelos elementos que pertencem simultaneamente ao conjunto A e ao conjunto B .

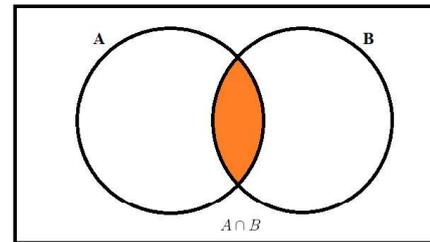
$$C = \{2, 3\}$$

Dizemos que o conjunto C é chamado **intersecção** de A e B .

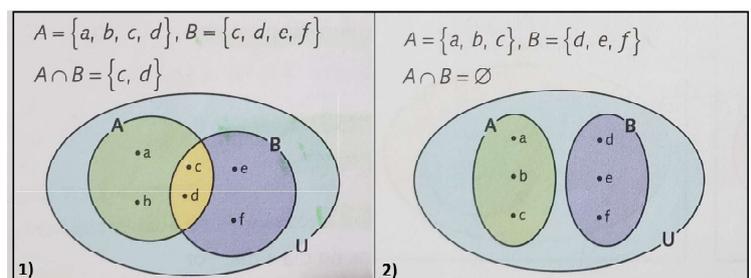
A **intersecção** de dois conjuntos, A e B , que indicaremos por $A \cap B$ (lê-se A intersecção B), é o conjunto cujos todos os elementos pertencem a A e a B .

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$$

Se x é um elemento de $A \cap B$, então $x \in A$ e $x \in B$.



Veja os exemplos a seguir:



~> DIFERENÇA DE CONJUNTOS (-)

Dados os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3\}$ e $B = \{2, 3, 4, 5\}$, vamos determinar o conjunto C formado pelos elementos que pertencem ao conjunto A , mas não pertencem ao conjunto B .

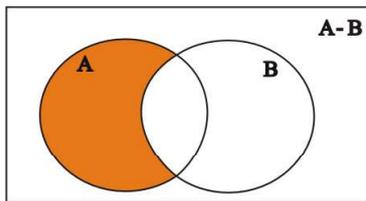
$$C = \{0, 1\}$$

Dizemos que o conjunto C é chamado **diferença** entre A e B .

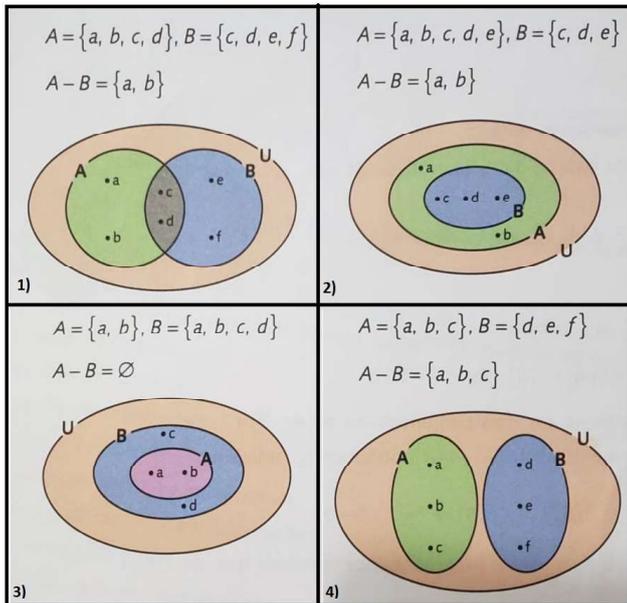
A **diferença** de dois conjuntos, A e B , que indicaremos por $A - B$ (lê-se A menos B), é o conjunto cujos todos os elementos pertencem a A mas não pertencem a B .

$$A - B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \notin B\}$$

Se x é um elemento de $A - B$, então $x \in A$ e $x \notin B$.



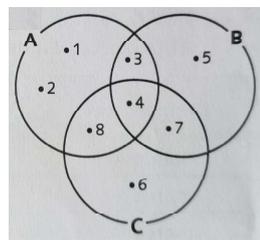
Veja os exemplos a seguir:



↔ **Exercícios:**

1. Considere o diagrama a seguir e determine:

- (a) $A \cup B =$
- (b) $A \cap C =$
- (c) $A \cup B \cup C =$
- (d) $A - B =$
- (e) $(B \cup C) - A =$
- (f) $A \cap B \cap C =$



2. São dados os conjuntos:

$$A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$B = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$C = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

$$D = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

Determine:

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| (a) $A \cup B =$ | (h) $A \cap B \cap C =$ |
| (b) $A \cap B =$ | (i) $A \cup B \cup D =$ |
| (c) $A \cup C =$ | (j) $A \cap B \cap D =$ |
| (d) $A \cap C =$ | (k) $A \cup B \cup C \cup D =$ |
| (e) $A - D =$ | (l) $A \cap B \cap C \cap D =$ |
| (f) $A \cap D =$ | (m) $A - B =$ |
| (g) $A \cup B \cup C =$ | (n) $D - A =$ |

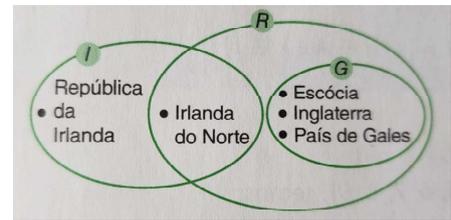
3. Com diagrama a seguir, podemos entender a distinção entre Inglaterra, Reino Unido e Grã-Bretanha.

$$R = \{ \text{a nação do Reino Unido} \}$$

$$I = \{ \text{a nação da Ilha da Irlanda} \}$$

$$G = \{ \text{a nação da Grã-Bretanha} \}$$

Com base no diagrama abaixo, responda as questões:



- (a) Quais são as nações que formam o Reino Unido?
- (b) Quais são as nações que formam a Grã-Bretanha?
- (c) Determine o conjunto $G \cap I$.
- (d) Determine o conjunto $R \cap I$.
- (e) Determine o conjunto $R \cup I$.

4. Considere o conjunto dos cidadãos brasileiros e os conjuntos abaixo:

$$A = \{ \text{nasceu na região Sul do Brasil} \}$$

$$B = \{ \text{nasceu na região Sudeste do Brasil} \}$$

$$C = \{ \text{nasceu na região Centro-Oeste do Brasil} \}$$

$$D = \{ \text{nasceu na região Nordeste do Brasil} \}$$

$$E = \{ \text{nasceu na região Norte do Brasil} \}$$



Classifique em verdadeira ou falsa cada uma das afirmações a seguir:

- (a) () Se Pedro nasceu em Minas Gerais, então ele pertence a B.
- (b) () Se Maria nasceu em Santa Catarina, então ela pertence a A.
- (c) () Se João nasceu no Piauí, então ele pertence a E.
- (d) () Se Carlos pertence a B, então ele é amazonense.
- (e) () Se Clara pertence a A, então ela é gaúcha.