

## SUBCONJUNTOS

### Inclusão

$A \subset B$  O conjunto A está contido no conjunto B.

$B \supset A$  O conjunto B contém o conjunto A

$A \not\subset B$  O conjunto A não está contido no conjunto B.

$A \not\supset B$  O conjunto B não contém o conjunto A.

### Conjunto das partes

$P(A)$  = conjunto formado por todos subconjuntos do conjunto A.

OBS: O conjunto vazio e o próprio conjunto são subconjuntos de quaisquer conjuntos.

**Número de elementos do conjunto das partes =  $2^n$** , n: número de elementos de A

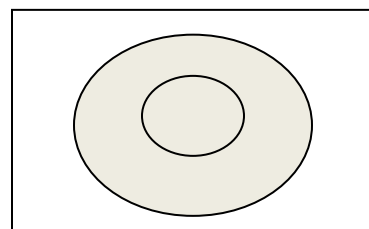
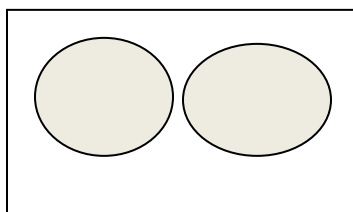
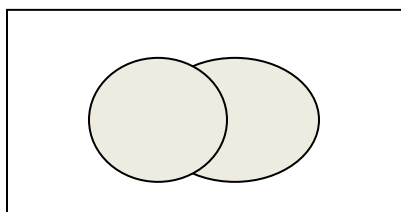
Exemplos:

1)  $\{1,4,9,16\}$

Operações entre conjuntos

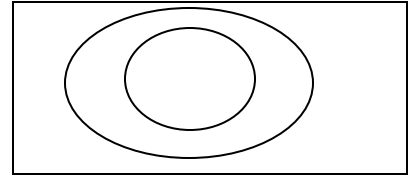
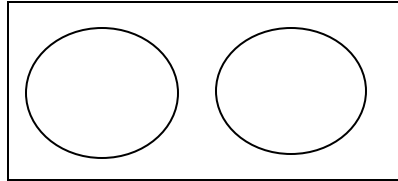
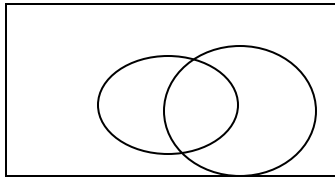
### UNIÃO DE CONJUNTOS

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



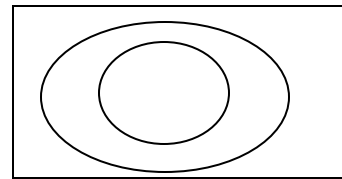
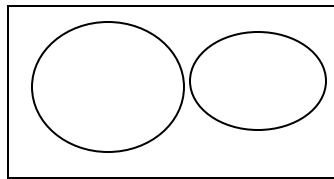
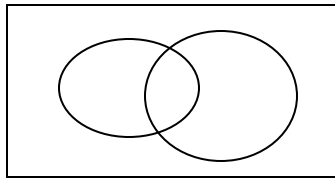
## INTERSEÇÃO DE CONJUNTOS

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



## DIFERENÇA ENTRE CONJUNTOS

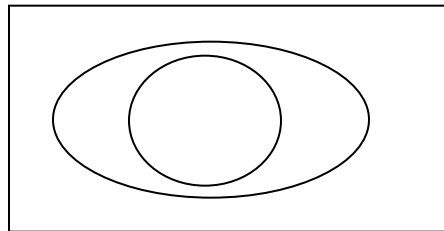
$$A - B = \{x / x \in A \text{ e } x \notin B\}$$



## CONJUNTO COMPLEMENTAR

$$A \subset U$$

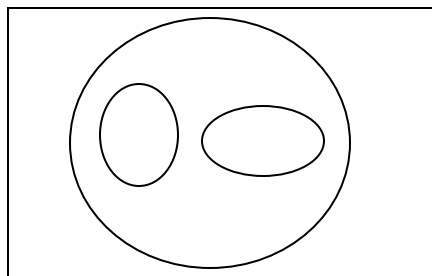
$$A - U = \{x / x \in U \text{ e } x \notin A\} = C_U^A = A^c = \overline{A}$$



Exercícios:

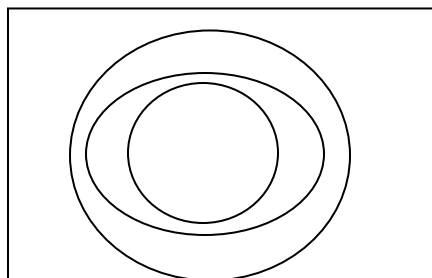
1) Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  três conjuntos não vazios; considerando os diagramas abaixo, associe verdadeiro ou falso:

a)



- ☐  $A \subset B$
- ☐  $C \subset B$
- ☐  $B \subset A$
- ☐  $A \not\subset C$

b)



- ☐  $A \subset B$
- ☐  $A \subset C$
- ☐  $C \subset B$
- ☐  $B \subset C$

2) Dados os conjuntos  $A = \{0, 2, 4\}$  e  $B = \{n, n+1\}$ . Determine  $P(A)$  e  $P(B)$ .

3) Sejam  $R = \{1, 3, 4, e, 1, 9, 10\}$ ;  $S = \{\{1\}, 3, 9, 10\}$ ;  $T = \{1, 3, e\}$ ;  $U = \{\{1, 3, e\}, 1\}$ .

Quais afirmações são verdadeiras?

- a)  $S \subset R$
- b)  $1 \in R$
- c)  $1 \in S$
- d)  $1 \subset U$
- e)  $\{1\} \subset U$
- f)  $\{1\} \subset S$
- g)  $T \subset R$
- h)  $\{1\} \in S$
- i)  $\emptyset \subset S$
- j)  $T \subset U$
- k)  $T \in U$
- l)  $T \notin R$

4) Sabendo que o conjunto  $P(A)$  tem 128 elementos determine os números de elementos de  $A$ .

5) Sendo  $A = \{0, 1, 2, 3\}$ ,  $B = \{0, 2\}$ ,  $C = \{x/ x \text{ é um número par menor que } 10\}$  e

$D = \{x/ x \text{ é um número ímpar compreendido entre } 0 \text{ e } 6\}$ , determine:

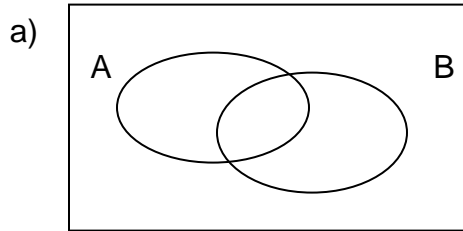
- a)  $A \cap B$
- b)  $A \cap D$
- c)  $B \cap D$
- d)  $(A \cap B) \cap C$
- e)  $A \cap C$
- f)  $A \cup B$
- g)  $C \cup B$
- h)  $(A \cap B) \cup C$

6) Dados os conjuntos  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$  e  $C = \{2, 3, 4, 5\}$ , determine:

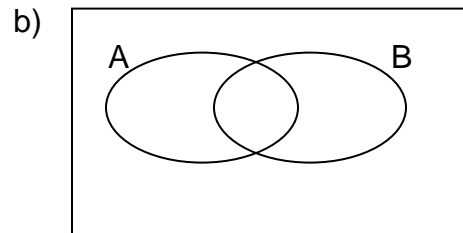
- a)  $A - B$
- b)  $A - C$
- c)  $C - A$
- d)  $B - A$

- e)  $(A \cap B) - C$
- f)  $(A - C) \cap (B - C)$
- g)  $(A \cup B) - (B \cup C)$
- h)  $A - (B \cap C)$

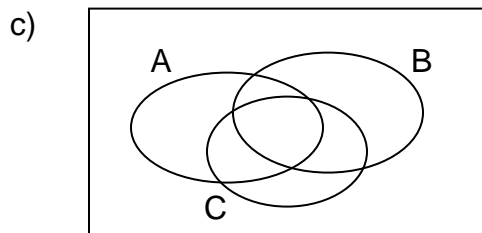
7) Nos diagramas abaixo pinte o que for pedido:



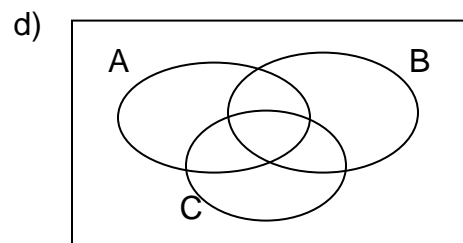
$A - B$



$B - A$



$A - (B \cap C)$



$(A \cap B) - (A \cap C)$

8) Sejam  $A = \{2,4,5,6,8\}$  ;  $B = \{1,4,5,9\}$  e  $C = \{x/ x \in \mathbb{Z}, 2 \leq x < 5\}$  subconjuntos de  $S = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ . Encontre:

- a)  $A \cup B$
- b)  $A \cap B$
- c)  $A \cap C$
- d)  $B \cup C$
- e)  $A - B$
- f)  $A^c$
- g)  $A \cap A^c$
- h)  $(A \cap B)^c$
- i)  $C - B$
- j)  $(C \cap B) \cup A^c$
- k)  $(A - B)^c \cap (A - B)$
- l)  $(C^c \cup B)^c$