

GABARITO DA AULA 01: NOÇÕES DE TEORIA DOS CONJUNTOS

Atividade 01

2) a) Represente o conjunto das vogais: $A = \{a, e, i, o, u\}$

b) das letras da palavra SERGIPE: $B = \{s, e, r, g, i, p\}$

c) dos algarismos romanos: $\{I, V, X, L, C, D, M\}$

d) dos números primos positivos: $\{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é primo positivo}\}$

e) $\{x \mid x \text{ é divisor inteiro de } 3\} = \{-1, 1, -3, 3\}$

f) dos meses do ano: $M = \{\text{jan, fev, mar, abr, mai, jun, jul, ago, set, out, nov, dez}\}$

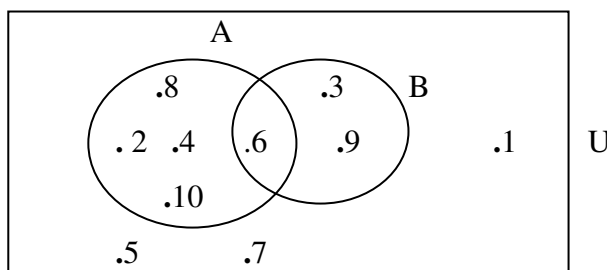
g) dos meses do ano que começam com “j”: $J = \{\text{jan, jun, jul}\}$.

3) a) Existe um elemento comum entre os dois: as letras “e” e “i”.

b) O conjunto do item f é um conjunto universo, embora esse conceito seja relativo. O conjunto do item c não pode ser considerado universo dos números romanos, por exemplo, porque IX não pertence a esse conjunto, embora seja o conjunto universo DOS algarismos romanos.

c) Não.

4) Descreva os conjuntos representados no diagrama abaixo.



U: conjunto dos números naturais de 1 a 10.

A: conjunto dos números pares entre 1 e 10 inclusive.

B: conjunto dos múltiplos de 3 entre 1 e 10.

6) Se U é a reta AB o conjunto procurado só tem o ponto médio do segmento AB. $S = \{P\}$

Se U é o plano que contém a reta AB o conjunto procurado é a mediatriz do segmento AB.

Se U é o espaço o conjunto procurado é o plano perpendicular ao segmento AB que contém a reta mediatriz, chamado plano mediador do segmento AB.

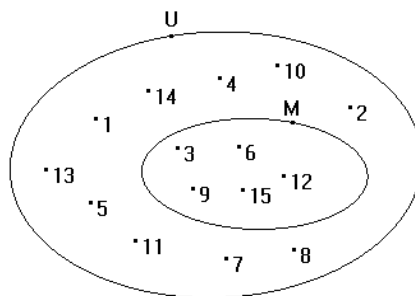
7) a) Dado o conjunto universo $U = \{1, 2, \dots, 15\}$ represente o conjunto dos números múltiplos de 3 sobre U utilizando cada uma das abordagens apresentadas acima.

Por enumeração: $M = \{3, 6, 9, 12, 15\}$

Por compreensão: $M = \{x \in U \mid x \text{ é múltiplo de } 3\}$ ou $M = \{x \in U \mid x = 3a, a = 1, 2, 3, 4, 5\}$ ou

$M = \{x \in U \mid 3 \text{ divide } x\}$

Por diagrama:

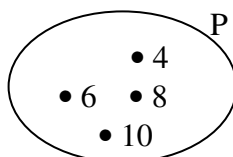


b) Dado o conjunto universo $U = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ represente o conjunto dos números pares sobre U , utilizando cada uma das abordagens apresentadas acima.

$$U = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$P = \{4, 6, 8, 10\}$$

$$P = \{x \in U \mid x \text{ é par}\}$$



c) $M = \{0, 5, 10, 15, 20, 25\}$

d) $\{35, 40, 45, \dots\}$

Atividade 02

1) $A = \{\text{abr, jun, set, nov}\}$

$B = \{\text{p, e, r, n, a, m, b, u, c, o}\}$

$C = \{4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$

$D = \{\dots, -20, -15, -10, -5, 0, 5, 10, 15, \dots\}$

$E = \{\dots, -20, -16, -12, -8, -4, 0, 4, 8, \dots\}$

$F = \emptyset$

$G = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

2) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 \leq x \leq 9\}$

$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ é divisor positivo de } 3\}$

C é o conjunto dos números pares positivos diferentes de zero.

$$D = \{x \in \mathbb{Z} \mid x = n^2, n \in \mathbb{N}^*\}$$

3) a) V

b) V

c) F

d) F

e) V

f) F

4) a) finito

b) finito

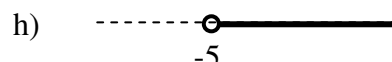
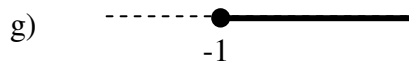
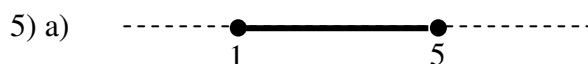
c) finito

d) não-finito

e) finito

f) não-finito

g) finito



6) a) A é o conjunto dos números pares positivos.

b) B é o conjunto das potências quadradas de n , com n natural e $n \geq 1$.

c) C é o conjunto das frações unitárias com denominadores n^2 e $n \geq 1$.

d) D é o conjunto dos números inteiros positivos x tais que x é divisor positivo de 12.

7) a) $A = \{0, 2, 6\}$ b) $B = \{0, 1\}$

c) $C = \emptyset$

d) $D = \{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, 6, \dots\}$

8) a afirmação é verdadeira.