

**ATIVIDADE 2 - ESOFT - LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO - 51/2023****Período:**20/03/2023 08:00 a 07/04/2023 23:59 (Horário de Brasília)**Status:**ENCERRADO**Nota máxima:**0,50**Gabarito:**Gabarito será liberado no dia 08/04/2023 00:00 (Horário de Brasília)**Nota obtida:**0,50**1ª QUESTÃO**

A noção de argumento é fundamental para a lógica. Argumento é um conjunto de enunciados que estão relacionados uns com os outros. Argumento é um raciocínio lógico.

Fonte: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/filosofia/logica---argumento-um-conjunto-de-enunciados-articulados-entre-si.htm?cmpid=copiaecola>

Acesso em: 09/02/2023.

Considere o enunciado:

***Um e apenas um dentre Aldo e Beto é casado. (1)***

Considere a seguinte legenda:

p : Aldo é casado

q : Beto é casado

Exatamente uma das opções abaixo é uma simbolização correta para (1):

(i)  $p \vee q$

(ii)  $p \vee \neg q$

(iii)  $(\neg p) \vee q$

(iv)  $p \leftrightarrow q$

(v)  $\neg(p \leftrightarrow q)$

Qual dos enunciados simbolizados é a simbolização de (1)?

**ALTERNATIVAS**

☐ i)

☐ ii)

☐ iii)

☐ iv)

☒ v)

**2ª QUESTÃO**

Argumentos lógicos são sequências de frases para se chegar a uma conclusão. Existem várias formas de citar uma sequência de frases, e uma delas é utilizando os termos "todo", "algum" e "nenhum".

Fonte: <<https://bitly.com/>>. Acesso em: 10/02/2023.

Considere os seguintes enunciados:

**Beto não consegue estudar quando Ana não está dormindo.**

**Se Ana está dormindo, Caco faz uma visita.**

**Caco faz uma visita se, e somente se, Dora está em casa.**

**Além disso Beto consegue estudar.**

Seja a seguinte legenda do enunciado:

a : Ana está dormindo

b : Beto consegue estudar

c : Caco faz uma visita

d : Dora está em casa

Determine:

- i) Considerando o argumento dado, é possível dizer sua melhor representação ocorre em:
- ii) É possível dizer que a conclusão **Ana está dormindo e Dora está em casa** é verdadeiro?

#### ALTERNATIVAS

- ☐ i)  $(\neg a \rightarrow \neg b) \wedge (a \rightarrow c)$
- ☐ ii) Sim, é possível dizer que a conclusão é verdadeira
- ☐ i)  $b \rightarrow (a \wedge d)$
- ☐ ii) Sim, é possível dizer que a conclusão é verdadeira
- ☒ i)  $(\neg a \rightarrow \neg b) \wedge (a \rightarrow c) \wedge (c \leftrightarrow d) \wedge b \rightarrow (a \wedge d)$
- ☐ ii) Sim, é possível dizer que a conclusão é verdadeira
- ☐ i)  $(\neg a \rightarrow \neg b) \wedge (a \rightarrow c) \wedge (c \leftrightarrow d) \wedge b \rightarrow (a \wedge d)$
- ☐ ii) Não, a conclusão não é verdadeira
- ☐ i)  $(\neg a \rightarrow \neg b) \wedge (a \rightarrow c) \wedge (c \leftrightarrow d)$
- ☐ ii) Não, a conclusão não é verdadeira

#### 3ª QUESTÃO

Para representação de um conjunto, utilizamos sempre uma letra maiúscula do alfabeto, e os elementos estão sempre entre chaves e são separados por vírgula. Para representar o conjunto dos números pares maiores que 1 e menores que 20, por exemplo, usamos a seguinte notação:  $P = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$ .

Fonte: < <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/conjunto.htm#:~:text=Para%20representa%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20conjunto,14%2C16%2C18%7D.>>

Acesso em: 10/02/2023

Considere o conjunto C definido do seguinte modo:

Os elementos de C são:

i) a metade do número de permutações da palavra **saco**.

ii) todos os elementos do conjunto  $\{x \in \mathbb{Z} : x^2 = 1\}$

iii) o conjunto cujo único elemento é o conjunto que não possui elementos.

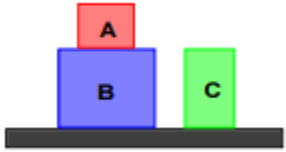
É possível definir C pela listagem de seus elementos:

#### ALTERNATIVAS

- ☐  $C = \{-1, 1, \{\emptyset\}\}.$
- ☒  $C = \{12, -1, 1, \{\emptyset\}\}.$
- ☐  $C = \{\{\emptyset\}\}.$
- ☐  $C = \{12, -1, 1\}.$
- ☐  $C = \{12, \{\emptyset\}\}.$

#### 4ª QUESTÃO

Um predicado denota uma relação entre objetos de um determinado contexto de discurso. Por exemplo, no contexto ilustrado na Figura abaixo:



Fonte: a autora.

Podemos dizer que o bloco a está sobre o bloco b usando o predicado sobre e escrevendo sobre(a, b); para dizer que o bloco b é azul, podemos usar o predicado cor e escrever cor(b, azul) e, para dizer que o bloco b é maior que o bloco c, podemos usar o predicado maior e escrever maior(b, c).

Já os quantificadores, que são o universal ( $\forall$ ) e o existencial ( $\exists$ ), podemos estabelecer fatos a respeito de todos os objetos de um contexto, sem termos que enumerar explicitamente todos eles e podemos estabelecer a existência de um objeto sem ter que identificar esse objeto explicitamente.

Considerando a ideia de quantificadores e predicados, seja a frase:

***Existem pessoas que gostam de todos os que não gostam delas.***

Utilize a simbolização do enunciado, como:

$P(x)$  : x é pessoa

$G(x, y)$  : x gosta de y

É possível dizer que a negação da frase apresentada é melhor representado em:

#### ALTERNATIVAS

- ☐ Toda pessoa tem alguém que não gosta dela, e ela também gosta de ninguém.
- ☐ Toda pessoa tem alguém que gosta dela, e ela também gosta desse alguém.
- ☐ Existe pessoa que tem alguém que gosta dela, e ela também gosta desse alguém.
- ☒ Toda pessoa tem alguém que não gosta dela, e ela também não gosta desse alguém.
- ☐ Existe pessoa que tem alguém que não gosta dela, e ela também não gosta desse alguém.

#### 5ª QUESTÃO

O conjunto dos Números Naturais é um conjunto numérico formado por 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... Dizemos que esse conjunto é infinito positivamente, pois não há números negativos, decimais ou fracionários. Esse conjunto é representado pelo símbolo  $\mathbb{N}$ .

Utilizamos a seguinte notação para representar o conjunto dos Números Naturais:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$$

Podemos dizer que dentro do conjunto dos números naturais há subconjuntos, como:

\* Conjunto dos números naturais não nulo.

\* Conjunto dos números naturais pares.

\* Conjunto dos números naturais ímpares.

Veja mais sobre "O que é Conjunto dos Números Naturais?" em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-conjunto-dos-numeros-naturais.htm>

Acesso em: 09/02/2023.

Considere A um conjunto, uma proposição sobre A é uma proposição cujo valor lógico depende do elemento  $x \in A$  considerado.

Considerando as informações acima, avalie as afirmações a seguir e assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso para qualquer  $n \in \mathbb{N}$ .

I)  $n > 1$

II)  $n! < 10$

III)  $n+1 > n$  (Desconsidere o vazio)

IV)  $2n$  é ímpar

As afirmações I, II, III e IV são, respectivamente:

#### ALTERNATIVAS

☐ F, F, F, F

☐ V, V, F, V

☒ F, F, V, F

☐ V, V, V, F

☐ F, V, F, V