

Lógica Matemática

Prof. Me. Lucas Ferreira de Castro



Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

REPRESENTAÇÕES DOS SILOGISMOS CATEGÓRICOS

Linguagem Natural	Linguagem Simbólica
<i>Todo A é B</i>	$\forall x(Ax \rightarrow Bx)$
<i>Nenhum A é B</i>	$\forall x(Ax \rightarrow \sim Bx)$
<i>Algum A é B</i>	$\exists x(Ax \wedge Bx)$
<i>Algum A não é B</i>	$\exists x(Ax \wedge \sim Bx)$

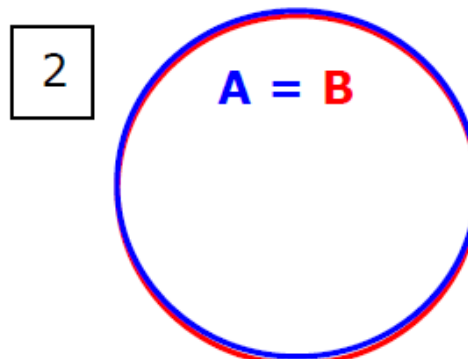
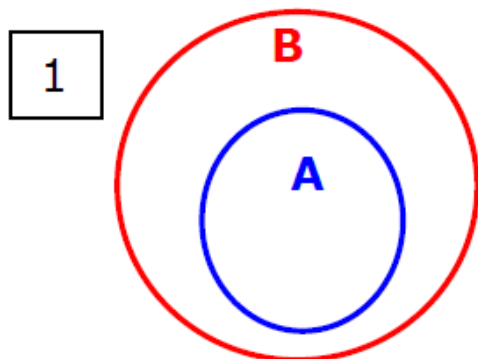


Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

REPRESENTAÇÕES DOS SILOGISMOS CATEGÓRICOS

Linguagem Natural	Linguagem Simbólica
<i>Todo A é B</i>	$\forall x(Ax \rightarrow Bx)$

1. Se a proposição **Todo A é B** é verdadeira, então temos as duas representações possíveis:



Nenhum A é B é falsa.

Algum A é B é verdadeira.

Algum A não é B é falsa.

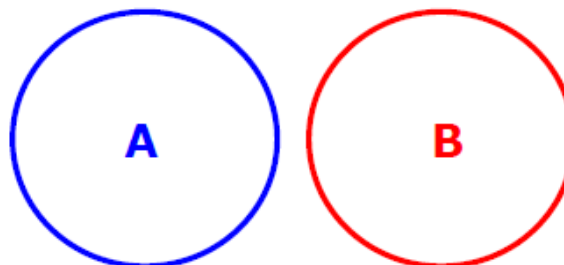


Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

REPRESENTAÇÕES DOS SILOGISMOS CATEGÓRICOS

Linguagem Natural	Linguagem Simbólica
<i>Nenhum A é B</i>	$\forall x(Ax \rightarrow \sim Bx)$

2. Se a proposição **Nenhum A é B** é verdadeira, então temos somente a representação:



Todo A é B é falsa.
Algum A é B é falsa.
Algum A não é B é verdadeira.

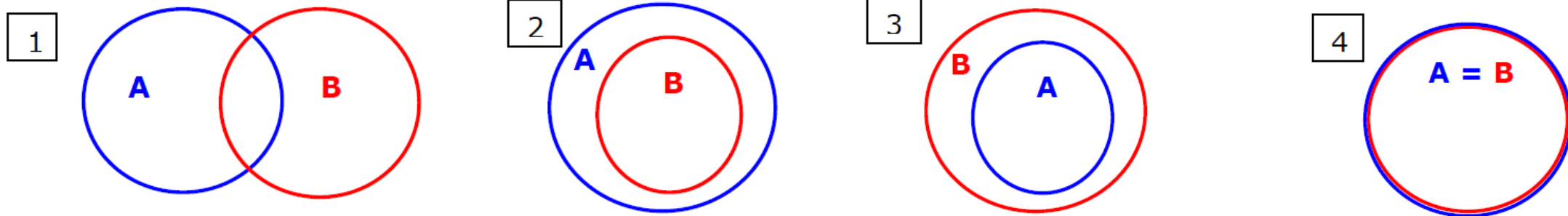


Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

REPRESENTAÇÕES DOS SILOGISMOS CATEGÓRICOS

Linguagem Natural	Linguagem Simbólica
<i>Algum A é B</i>	$\exists x(Ax \wedge Bx)$

3. Se a proposição **Algum A é B** é **verdadeira**, temos as quatro representações possíveis:



Nenhum A é B é falsa.

Todo A é B é indeterminada – pode ser verdadeira (em 3 e 4) ou falsa (em 1 e 2).

Algum A não é B é indeterminada – pode ser verdadeira (em 1 e 2) ou falsa (em 3 e 4).

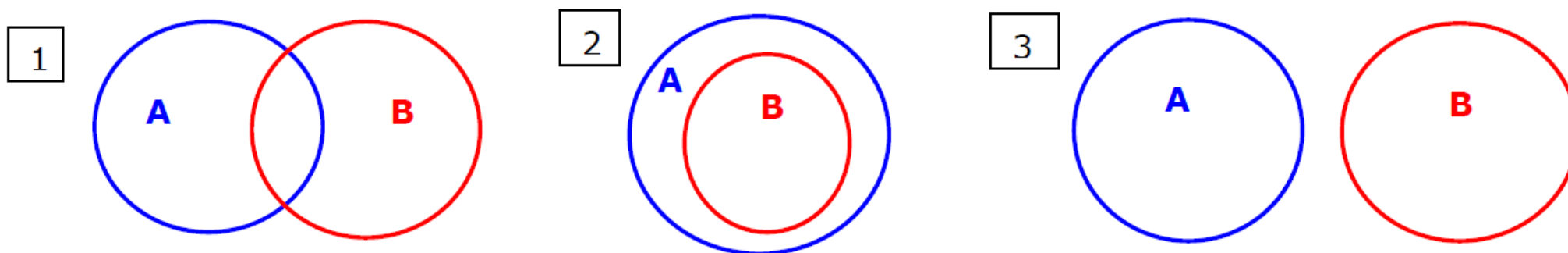


Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

REPRESENTAÇÕES DOS SILOGISMOS CATEGÓRICOS

Linguagem Natural	Linguagem Simbólica
<i>Algum A não é B</i>	$\exists x(Ax \wedge \sim Bx)$

4. Se a proposição **Algum A não é B** é **verdadeira**, temos as três representações possíveis:



Todo A é B é falsa.

Nenhum A é B é indeterminada – pode ser verdadeira (em 3) ou falsa (em 1 e 2).

Algum A é B é indeterminada – pode ser verdadeira (em 1 e 2) ou falsa (em 3).

Ativa o Windows
Acesse Configurações para ativar



Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

EXERCÍCIOS

1. Desenhe o Diagrama de Venn dos enunciados abaixo:
 - a) Todas as crianças são felizes.
 - b) Alguns sorvetes não são saboroso.
 - c) Todo dia ensolarado não é chuvoso.
 - d) Todos os estudantes são inteligentes.
 - e) Alguns estudantes inteligentes gostam de música.



Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

EXERCÍCIOS

02. Sabe-se que existe pelo menos um A que é B. Sabe-se, também, que todo B é C. Segue-se, portanto, necessariamente que:

- a) todo C é B
- b) todo C é A
- c) algum A é C
- d) algum A não é C



Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

EXERCÍCIOS

03. Todos os alunos de matemática são, também, alunos de inglês, mas nenhum aluno de inglês é aluno de história. Todos os alunos de português são também alunos de informática, e alguns alunos de informática são também alunos de história. Como nenhum aluno de informática é aluno de inglês, e como nenhum aluno de português é aluno de história, então:

- a) pelo menos um aluno de português é aluno de inglês.
- b) pelo menos um aluno de matemática é aluno de história.
- c) nenhum aluno de português é aluno de matemática.
- d) todos os alunos de informática são alunos de matemática.
- e) todos os alunos de informática são alunos de português.



Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

EXERCÍCIOS

04. Se é verdade que "Alguns escritores são poetas" e que "Nenhum músico é poeta", então, também é necessariamente verdade que:

- a) nenhum músico é escritor
- b) algum escritor é músico
- c) algum músico é escritor
- d) algum escritor não é músico
- e) nenhum escritor é músico



Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

EXERCÍCIOS

05. Uma escola de arte oferece aulas de canto, dança, teatro, violão e piano. Todos os professores de canto são, também, professores de dança, mas nenhum professor de dança é professor de teatro. Todos os professores de violão são, também, professores de piano, e alguns professores de piano são, também, professores de teatro. Sabe-se que nenhum professor de piano é professor de dança, e como as aulas de piano, violão e teatro não têm nenhum professor em comum, então:

- a) nenhum professor de violão é professor de canto
- b) pelo menos um professor de violão é professor de teatro
- c) pelo menos um professor de canto é professor de teatro
- d) todos os professores de piano são professores de canto
- e) todos os professores de piano são professores de violão



Resolução de Argumentos por meio de Diagrama de Venn

EXERCÍCIOS

06. Todos os alunos de matemática são, também, alunos de inglês, mas nenhum aluno de inglês é aluno de história. Todos os alunos de português são também alunos de informática, e alguns alunos de informática são também alunos de história. Como nenhum aluno de informática é aluno de inglês, e como nenhum aluno de português é aluno de história, então:

- a) pelo menos um aluno de português é aluno de inglês.
- b) pelo menos um aluno de matemática é aluno de história.
- c) nenhum aluno de português é aluno de matemática.
- d) todos os alunos de informática são alunos de matemática.
- e) todos os alunos de informática são alunos de português.

