

- 1  $(x) [(Vx \cdot Px) \supset (Ax \cdot Mx)]$
- 2  $\exists x (Vx \cdot Ox) \quad / \quad \exists x (Mx \cdot Ax)$

Usando o método do universo finito, para um universom com um membro, temos pela tabela verdade indireta:

1

$(Va \cdot Pa) \supset (Aa \cdot Ma)$	$Va \cdot Oa$	$Ma \cdot Aa$
T F F T F F T	T T F	T F F

Como é possível que as premissas sejam verdadeiras e a conclusão seja falsa, o argumento é inválido.

- 1  $(x) (Tx \supset Hx)$
- 2  $\exists x (Tx \cdot Hx) \supset \exists x (Px \cdot Ox) / (x) (Tx \supset Ox)$

2

Usando o método de contra-exemplo, temos:

- 1 Todos gatos são mamíferos.
- 2 Alguns gatos são mamíferos e alguns animais são peixes.
- C Todos gatos são peixes.

Como as premissas são verdadeiras e a conclusão é falsa, o argumento é inválido.

- 1  $(x) [(Cx \vee Vx) \supset Mx]$
- 2  $\exists x (Vx \cdot \sim Cx)$
- 3  $\exists x (Cx \cdot \sim Vx) \quad / \quad (x) (Mx)$

3

Usando o método de contra-exemplo, temos:

- 1 Todos gatos e cães são mamíferos.
- 2 Alguns peixes não são gatos.
- 3 Alguns gatos não são peixes.
- C Todos são mamíferos.

Como as premissas são verdadeiras e a conclusão é falsa, o argumento é inválido.