

a) $(\exists x)P(x) \wedge (\exists x)(\exists y)Q(x, y) \rightarrow (\exists x)(\exists y)[P(x) \wedge Q(x, y)]$

- | | |
|------------------------------------|------------|
| 1. $(\exists x)P(x)$ | hip |
| 2. $(\exists x)(\exists y)Q(x, y)$ | hip |
| 3. $P(a)$ | 1, pe |
| 4. $(\exists y)Q(a, y)$ | 2, pe |
| 5. $Q(a, b)$ | 4, pe |
| 6. $P(a) \wedge Q(a, b)$ | 3, 5, conj |

Argumento NÃO É VÁLIDO

b) $(\forall x)[A(x) \rightarrow B(x)] \rightarrow [(\exists x)A(x) \rightarrow (\exists x)B(x)]$

$(\forall x)[A(x) \rightarrow B(x)] \wedge (\exists x)A(x) \rightarrow (\exists x)B(x) \rightarrow$ *Método dedutivo*

- | | |
|---|----------|
| 1. $(\forall x)[A(x) \rightarrow B(x)]$ | hip |
| 2. $(\exists x)A(x)$ | hip (md) |
| 3. $A(x)$ | 2, pe |
| 4. $A(x) \rightarrow B(x)$ | 1, pu |
| 5. $B(x)$ | 3, 4, md |
| 6. $(\exists x)B(x)$ | 5, ge |

Argumento É VÁLIDO.

c) $(\forall x)(P(x))' \rightarrow (\forall x)[P(x) \rightarrow Q(x)]$

- | | |
|---|-----------|
| 1. $(\forall x)[P(x)]'$ | hip |
| 2. $[P(x)]'$ | 1, pu |
| 3. $P(x)$ | hip.temp |
| 4. $Q(x)$ | 2, 3, inc |
| 5. $P(x) \rightarrow Q(x)$ | retirada |
| 6. $(\forall x)[P(x) \rightarrow Q(x)]$ | 4, gu |

Argumento É VÁLIDO.