

LFA

Prova por Indução Matemática: Reverso do Reverso

1 de Março de 2018

1. Sabendo-se que $u^r v^r = (vu)^r$. Prove $(w^r)^r = w$.

BASE:

- $k = |w|$
- $k = 0 \rightarrow \Lambda^r = \Lambda \rightarrow (\Lambda^r)^r = \Lambda$
- $k = 1 \rightarrow a^r = a \rightarrow (a^r)^r = a$
- .
- .
- .

HIPÓTESE INDUTIVA:

- $k \rightarrow (w^r)^r = w$

→ **Precisamos provar para (k+1) que $((aw)^r)^r = aw$**

PROVA:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| • $((aw)^r)^r = (w^r a^r)^r$ | (1) Teorema $(uv)^r = v^r u^r$ |
| • $(w^r a^r)^r = (xy)^r$ | (2) $x = w^r$ e $y = a^r$ |
| • $(xy)^r = y^r x^r$ | (3) Teorema do passo (1) |
| • $y^r x^r = (a^r)^r (w^r)^r$ | (4) Hipótese Indutiva |
| • $a(w^r)^r = aw$ | (5) Hipótese Indutiva |
| • $((aw)^r)^r = aw$ | (6) C.Q.D. |