

## UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

MA71J – Fundamentos de Matemática Prof<sup>a</sup> Ana Cristina Corrêa Munaretto

## Método Dedutivo

1. Use o Método Dedutivo para demonstrar as equivalências ou implicações:

(a) 
$$p \land \sim p \Rightarrow q$$

(b) 
$$\sim p \rightarrow p \Leftrightarrow p$$

(c) 
$$p \to p \land q \Leftrightarrow p \to q$$

$$(d)\ (p\to q)\to q\Leftrightarrow p\vee q$$

(e) 
$$(p \to r) \lor (q \to r) \Leftrightarrow p \land q \to r$$

$$\text{(f) } (p \to q) \, {\textstyle \wedge} \, (p \to r) \Leftrightarrow p \to q \, {\textstyle \wedge} \, r$$

$$(g) \sim (\sim p \rightarrow \sim q) \Leftrightarrow \sim p \wedge q$$

(h) 
$$p \land \sim (p \land q) \Leftrightarrow p \land \sim q$$

(i) 
$$\sim (p \lor q) \lor (\sim p \land q) \Leftrightarrow \sim p$$

$$(j) \sim ((p \lor q) \land r) \Leftrightarrow (\sim p \land \sim q) \lor \sim r$$

$$(k) \mathrel{{\scriptstyle \sim}} (\mathrel{{\scriptstyle \sim}} p \to q \mathrel{\vee} p) \mathrel{\wedge} (\mathrel{{\scriptstyle \sim}} q \mathrel{\wedge} \mathrel{{\scriptstyle \sim}} p) \Leftrightarrow \mathrel{{\scriptstyle \sim}} (p \mathrel{\vee} q)$$