

## 1 (0.3) Teorema da Extensão Homomórfica

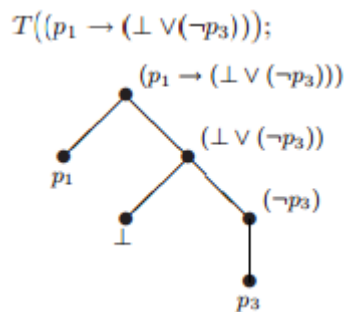
1. (0.15) Enuncie o Teorema da Extensão Homomórfica Única.
2. (0.15) Qual a relação entre o teorema e valoração de expressões da lógica proposicional?

## 2 (0.3) Satisfatibilidade e Tabela-Verdade

Seja a seguinte expressão  $\varphi = ((\neg X \wedge Y) \vee Z) \rightarrow ((\neg X \wedge Y) \wedge (Z \vee X))$ . Pelo **Método da Tabela-Verdade**, responda o que podemos concluir acerca da satisfatibilidade da expressão.

## 3 (0.4) Indução sobre Conjuntos Indutivos

Seja  $T(\varphi)$  a *árvore sintática* de  $\varphi$ . Por exemplo, para  $\varphi = (p_1 \rightarrow (\perp \vee (\neg p_3)))$ , temos que  $T(\varphi)$  é:



Seja, então,  $nos_T(\varphi)$  a função que conta o número de nós em  $T(\varphi)$ . Prove, então, que o número de conectivos de  $\varphi$  mais o número de expressões atômicas em  $\varphi$  é no máximo igual a  $nos_T(\varphi)$ .