① DAR DEFINICION RECURSIVA DE LA FUNCION $Disy : PROP \to \mathbb{N}$
TAL QUE $disy(\varphi)$ CUENTA CUANTAS OCURRENCIAS DE "$\vee$" HAY EN φ
POR EJEMPLO, $disy((\bot \to (p_0 \to p_4)) = 0$ y
$disy((p_0 \wedge \neg((p_3 \vee p_0) \to p_5))) = 1$

$Disy : PROP \to Int$

casos atómicos

$Disy(p_n) = 0$
$Disy(\bot) = 0$

casos conjuntos

$$Disy(\varphi \odot \psi) \begin{cases} 1 + Disy(\varphi) + Disy(\psi) & \text{si } \odot \text{ era } \vee \\ Disy(\varphi) + Disy(\psi) & \text{else.} \end{cases}$$

② CONSTRUYA UNA PRUEBA CON QUE JUSTIFIQUE:
$\vdash (\varphi \wedge \psi) \to \neg(\varphi \to \neg\psi)$

$\vdash (\varphi \wedge \psi) \to \neg(\varphi \to \neg\psi)$

Hip
$\varphi \wedge \psi$
$\varphi \to \neg\psi$

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\dfrac{[\varphi \wedge \psi]_1}{\psi}\wedge E \qquad \dfrac{\dfrac{[\varphi \wedge \psi]}{\varphi}\wedge E \quad [\varphi \to \neg\psi]_2}{\neg\psi} \to E}{\bot} \to E}{\neg(\varphi \to \neg\psi)} \to I_2}{(\varphi \wedge \psi) \to \neg(\varphi \to \neg\psi)} \to I_1$$

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\dfrac{\dfrac{\dfrac{[\psi]_2 \quad \varphi}{\psi\wedge\varphi}\wedge I}{\varphi}\wedge E \quad [\neg\varphi]_1}{\bot}\to E}{\varphi}RAA_1}{\psi\to\varphi}\to I_2 \qquad \dfrac{\dfrac{\dfrac{\dfrac{\psi\wedge\varphi}{\varphi}\wedge E \quad [\neg\varphi]_3}{\bot}\to E}{\psi}\bot}{\neg\varphi\to\psi}\to I_3}{(\psi\to\varphi)\wedge(\neg\varphi\to\psi)}\wedge I$$

Considere el conjunto:

$\Gamma = \{\overset{=1}{p_4} \vee \overset{=0}{p_2} \vee \overset{=0}{p_3}, \overset{=0}{p_3} \to (\overset{=1}{\neg p_2} \to \overset{=0}{\neg p_4}), \overset{\sim 1}{\neg p_2}\}$

Señale las proposiciones que son validadas *por cualquier* f *que valide* Γ.

$[\neg P_2] = 1 \quad \therefore \quad [P_2] = 0$

$0 \to 0 \quad P_3 \to P_2 = 1$

- $p_2 \to p_3$ ✔ → vale pues $0 \to N$ es true
- $p_5 \to (p_4 \vee p_3)$ → P_5 no está
- $p_3 \to p_2$ ✖ si debería valer mena
- $p_4 \wedge p_1$ → P_1 no está