

# title

Hecho por

**AUTHOR**



---

## UNIVERSIDAD

Estudiante de Matemáticas

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Colombia

22 de octubre de 2022

Índice

<b>Punto 1</b>	<b>3</b>
Teorema 4.33.3 . . . . .	3
Teorema 4.36.2 . . . . .	3
<b>Punto 2</b>	<b>3</b>
Teorema 4.31.4 . . . . .	3
Teorema 4.33.1 . . . . .	3

## Punto 1

### Teorema 4.33.3

Teo 4.33.3

$$\begin{aligned}
 & (\phi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \tau) \\
 \equiv & \quad \langle \text{Teo 4.28.1} \rangle \\
 & ((\neg\phi \rightarrow \psi) \wedge (\neg\psi \vee \tau)) \\
 \Rightarrow & \quad \langle \text{Corte} \rangle \\
 & \neg\phi \vee \tau \\
 \equiv & \quad \langle \text{Teo 4.28.1} \rangle \\
 & \phi \rightarrow \tau
 \end{aligned}$$

Por MT 5.5.1 se demuestra que  
 $\vdash_{\text{DS}} ((\phi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \tau)) \rightarrow (\phi \rightarrow \tau)$

### Teorema 4.36.2

Teo 4.36.2

$$\begin{aligned}
 & (\phi \equiv \psi) \wedge (\psi \rightarrow \tau) \\
 \equiv & \quad \langle \text{Def}(\equiv) \rangle \\
 & (\phi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \phi) \wedge (\psi \rightarrow \tau) \\
 \equiv & \quad \langle \text{Def.Transitividad}(\rightarrow) \rangle \\
 & (\psi \rightarrow \phi) \wedge (\phi \rightarrow \tau) \\
 \equiv & \quad \langle \text{Debilitamiento}(\wedge) \rangle \\
 & \phi \rightarrow \tau
 \end{aligned}$$

Por Mt 5.5.1 se demuestra que  
 $\vdash_{\text{DS}} (\phi \equiv \psi) \wedge (\psi \rightarrow \tau) \rightarrow (\phi \rightarrow \tau)$

## Punto 2

### Teorema 4.31.4

Teo 4.31.4

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 0. $\phi \equiv \psi$                                       | Suposición del antecedente       |
| 1. $(\phi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \phi)$ | Def( $\equiv$ ), Ecuanimidad(p0) |
| 2. $\phi \rightarrow \psi$                                  | Debilitamiento( $\wedge$ )       |

Por suposición del antecedente se demuestra que  
 $\vdash_{\text{DS}} (\phi \equiv \psi) \rightarrow (\phi \rightarrow \psi)$

### Teorema 4.33.1

Teo 4.33.1

0.  $\phi$     Suposición del antecedente

Por suposición del antecedente se demuestra que  
 $\vdash_{\text{DS}} \phi \rightarrow \phi$