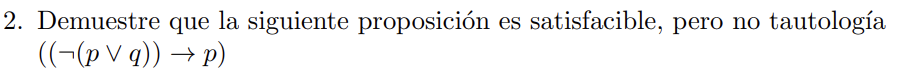
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ɸ | ψ | τ | (ψ ≡ τ) | (ɸ ∨ (ψ ≡ τ)) | (ɸ ∨ ψ) | (ф ∨ τ) | ((ɸ ∨ ψ) ≡ (ф ∨ τ)) | (ɸ ∨ (ψ ≡ τ)) ≡ ((ɸ ∨ ψ) ≡ (ф ∨ τ)) |
| F | F | F | T | T | F | F | T | T |
| F | F | T | F | F | F | T | F | T |
| F | T | F | F | F | T | F | F | T |
| F | T | T | T | T | T | T | T | T |
| T | F | F | T | T | T | T | T | T |
| T | F | T | F | T | T | T | T | T |
| T | T | F | F | T | T | T | T | T |
| T | T | T | T | T | T | T | T | T |

Texto, Carta

Descripción generada automáticamenteTaller 4 LCAT

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ɸ | ψ | τ | (ψ → τ) | (ɸ → (ψ → τ)) | (ɸ → ψ) | (ф → τ) | ((ɸ → ψ) → (ф → τ)) | (ɸ → (ψ → τ)) ≡ ((ɸ → ψ) → (ф → τ)) |
| F | F | F | T | T | T | T | T | T |
| F | F | T | T | T | T | T | T | T |
| F | T | F | F | T | T | T | T | T |
| F | T | T | T | T | T | T | T | T |
| T | F | F | T | F | F | F | T | T |
| T | F | T | T | T | F | T | T | T |
| T | T | F | F | F | T | F | F | T |
| T | T | T | T | T | T | T | T | T |



((¬(p ∨ q)) → p)

v(((¬(p ∨ q)) → p)) = T

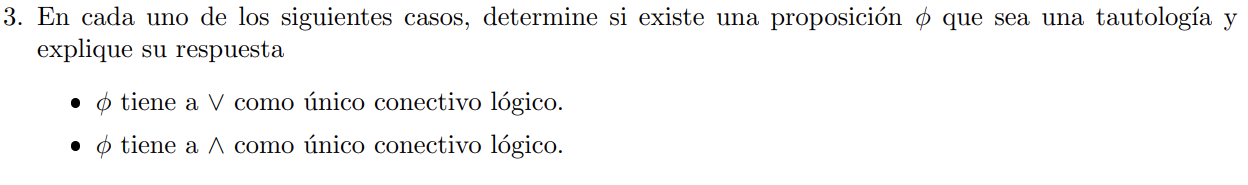
v(p) = T o F Nota 2.20

Caso v(p) = T

v(p ∨ q) = T Meta teorema 2.23 caso ∨

v(¬(p ∨ q)) = F Meta teorema 2.23 caso ¬

Así v(((¬(p ∨ q)) → p)) = T Meta teorema 2.23 caso →



No hay proposiciones que sean tautología con ∨, Ʌ, ya que para hacer una tautología sería necesaria la negación



{(ф → ψ),(ф ← ψ)} ⊨ (ф ≡ ψ)

v(ф → ψ) = T Definición de consecuencia tautológica

v(ф ← ψ) = T Definición de consecuencia tautológica

Salen los siguientes casos para v(ф) y v(ψ), v(ф) = v(ψ) = T o F

Si v(ф) = v(ψ), entonces v(ф ≡ ψ) = T, por meta teorema 2.23 caso ≡

{(ф ≡ ψ)} ⊨ (ф → ψ) y {(ф ≡ ψ)} ⊨ (ф ← ψ)

v(ф ≡ ψ) = T definición de consecuencia tautológica v(ф ≡ ψ) = T

v(ф) = v(ψ) meta teorema 2.23 caso ≡ v(ф) = v(ψ) v(ф → ψ) = T meta teorema 2.23 caso → y caso ← v(ф ← ψ) = T

Así ⊨ (ф ≡ ψ) si y solo si ⊨ (ф ← ψ) y ⊨ (ф → ψ)



{(ф),(ψ)} ⊨ (ф Ʌ ψ)

v(ф) = T Definición de consecuencia tautológica

v(ψ) = T Definición de consecuencia tautológica

v(ф Ʌ ψ) = T Por meta teorema 2.23 caso Ʌ

{(ф Ʌ ψ)} ⊨ (ф) y {(ф Ʌ ψ)} ⊨ (ψ)

v(ф Ʌ ψ) = T Definición de consecuencia tautológica v(ф Ʌ ψ) = T

v(ф) = v(ψ) = T meta teorema 2.23 caso Ʌ v(ф) = v(ψ) = T

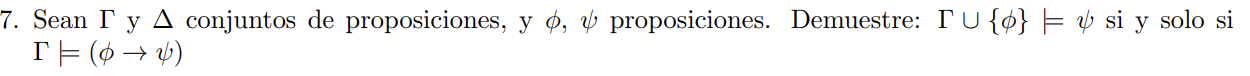
Así ⊨ (ф Ʌ ψ) si y solo si ⊨ (ф) y ⊨ (ψ)



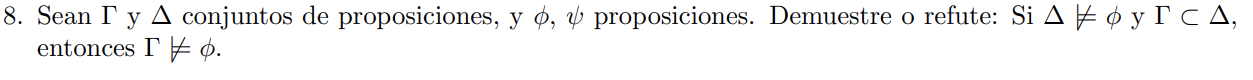
{(φ ∨ ψ),((¬φ) ∨ τ )} ⊨ (ψ ∨ τ )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ф | ψ | τ | (φ ∨ ψ) | ((¬φ) ∨ τ) | (ψ ∨ τ ) |
| T | T | T | T | T | T |
| T | T | F | T | F | T |
| T | F | T | T | T | T |
| T | F | F | T | F | F |
| F | T | T | T | T | T |
| F | T | F | T | T | T |
| F | F | T | F | T | T |
| F | F | F | F | T | F |

Así {(φ ∨ ψ),((¬φ) ∨ τ )} ⊨ (ψ ∨ τ )



1. 𝝘 ⊨ (φ → ψ) 𝝘 + {φ} ⊨ ψ
2. De 𝝘 ⊨ (φ → ψ), salen 2 opciones, v(φ)=v(ψ) = T o v(¬φ)=v(¬ψ) = T
3. De 𝝘 + {φ} ⊨ ψ sale que v(φ) = t
4. Tomando de 2, el caso donde v(φ) = T e incluyéndolo en 3, se tiene que {(φ),(ψ)}⊨(φ→ ψ)
5. Así queda demostrado que 𝝘 ⊨ (φ → ψ) ≡ 𝝘 + {φ} ⊨ ψ



𝞓

v satisface a 𝞓

v(ф) = F

𝝘 contiene a 𝞓

ya que los valores de 𝞓 también son valores de 𝝘, v satisface también a 𝝘 y v(ф) = F

Así 𝝘⊭ɸ

Texto

Descripción generada automáticamente



p = pedro entiende matemáticas

q = pedro entiende lógica

{(p → q),(¬q)}⊨ (¬p)

v(¬q) = T Definición de consecuencia tautológica

v(q) = F Meta teorema 2.23 caso ¬

v (p → q) = T Meta teorema 2.23 caso →

v(p) = F Meta teorema 2.23 caso →

v(¬p) = T Meta teorema 2.23 caso ¬

La argumentación es válida



p = está lloviendo

q = está cayendo nieve

r = no hay electricidad

{((p V q) → r), p}⊨r

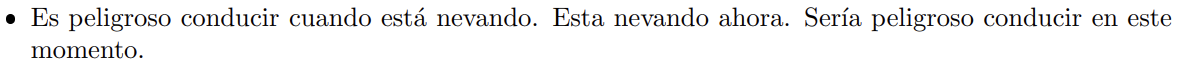
v(p) = T Definición consecuencia tautológica

v(p V q) = T Meta teorema 2.23 caso V

v((p V q)→ r) = T Definición de consecuencia tautológica

v(r) = T Meta teorema 2.23 caso →

Argumentación válida



p = es seguro conducir nevando

q = está nevando

{(¬p), q}⊨(¬p)

v(¬p) = T Definición consecuencia tautológica

Argumentación válida



p = está lloviendo

q = los árboles se mojan

{(p → q), q}⊨p

v(q) = T Definición consecuencia tautológica

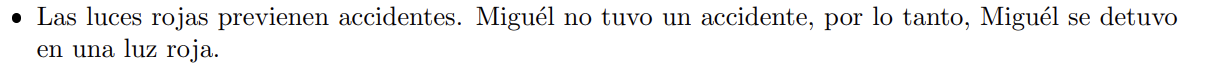
v(p → q) = T Definición consecuencia tautológica

v(p) = T o F Meta teorema 2.23 caso →

Se toma el caso donde v(p) = F

Así v(p) = F

Argumentación inválida



p = las luces rojas previenen accidentes

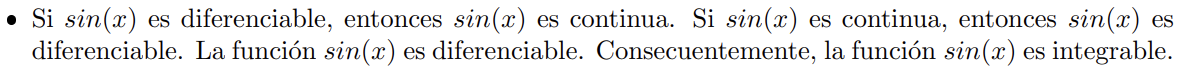
q = miguel tuvo un accidente

r = miguel se detuvo en una luz roja

{p,(¬q)}⊨r

El conjunto no es satisfacible así que v(r) = T

Argumentación válida



p = sin(x) es diferenciable

q = sin(x) es continua

r = sin(x) es integrable

{(p → q), (q → p),p}⊨r

El conjunto no es satisfacible así que v(r) = T

Argumentación válida



p = Gödel es presidente

q = El congreso presenta leyes razonables

{(p → q),(¬p)}⊨(¬q)

v(¬p) = T Definición consecuencia tautológica

v(p) = F Meta teorema 2.23 caso ¬

v(p → q) = T Definición consecuencia tautológica

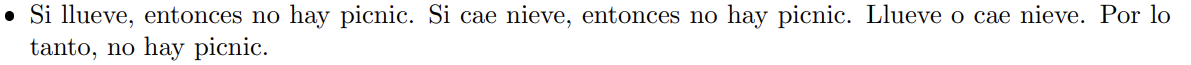
v(q) = T o F Meta teorema 2.23 caso →

Se toma el caso donde v(q) = T

v(q) = T

v(¬q) = F Meta teorema 2.23 caso ¬

Argumentación inválida



p = esta lloviendo

q = está nevando

r = hay picnic

{(p → (¬r)), (q → (¬r)), (p V q)}⊨ (¬r)

v(p V q) = T Definición consecuencia tautológica

v(p) = T o F Meta teorema 2.23 caso V

Se toma el caso donde v(p) = F

v(p → (¬r)) = T Definición consecuencia tautológica

v(¬r) = T o F Meta teorema 2.23 caso →

Se toma el caso donde v(¬r) = F

v(¬r) = F

Argumentación inválida