

## MATEMÁTICAS 1 LÓGICA.

### Hoja 3. Ejercicios para resolver en clase. T4Log: Deducción Natural

En todos los ejercicios se debe obtener la conclusión con una demostración por deducción natural aplicando la estrategia propuesta o la q consideres más oportuna. Revisa la solución en T4Log-[Clase]-[EjerciciosDN] [SolHoja3]-M123'24.pptx que se encuentra en Moodle, en la carpeta de los temas de lógica (T4Log)

EjDN-1:  $vo \vee ve, vo \rightarrow lle, ve \rightarrow es \Rightarrow lle \vee ve$ . Estrategia: CASOS ED:  $A \vee B, (A \Rightarrow C), (B \Rightarrow C) \Rightarrow C$

EjDN-2:  $A \vee (B \wedge R) \Rightarrow A \vee B$ . Estrategia: CASOS ED:  $A \vee B, (A \Rightarrow C), (B \Rightarrow C) \Rightarrow C$

EjDN-3:  $T \rightarrow C, \neg T \rightarrow D, \neg C \wedge D \Rightarrow Fe$

EjDN-4:  $\neg ca \rightarrow p, p \rightarrow t \wedge sd \wedge \neg d, \neg sd \vee s, \neg s \Rightarrow ca$ . Estrategia : reducción al absurdo IN:  $(A \Rightarrow B \wedge \neg B) \Rightarrow \neg A$

EjDN-5:  $P \wedge P \Rightarrow P \vee P$

EjDN-6:  $\Rightarrow \neg(A \wedge \neg A)$  Estrategia : reducción al absurdo IN:  $(A \Rightarrow B \wedge \neg B) \Rightarrow \neg A$

EjDN-7:  $\Rightarrow A \vee \neg A$  Estrategia : reducción al absurdo IN:  $(A \Rightarrow B \wedge \neg B) \Rightarrow \neg A$

EjDN-8:  $\Rightarrow \neg (P \wedge (P \rightarrow Q) \wedge \neg Q)$  Estrategia : reducción al absurdo IN:  $(A \Rightarrow B \wedge \neg B) \Rightarrow \neg A$

EjDN-9:  $A, A \rightarrow B \Rightarrow A \wedge B$

EjDN-10:  $\neg A \vee B, A \wedge \neg B, \neg B, A \Rightarrow C$

EjDN-11:  $\neg B, A \rightarrow B \Rightarrow \neg A$  Estrategia : reducción al absurdo IN:  $(A \Rightarrow B \wedge \neg B) \Rightarrow \neg A$

EjDN-12:  $A \wedge B \rightarrow \neg C, D \rightarrow C, B, D, A \Rightarrow \neg A$  Estrategia : reducción al absurdo IN:  $(A \Rightarrow B \wedge \neg B) \Rightarrow \neg A$

EjDN-13:  $\neg A \wedge B, \neg A \rightarrow R, (R \wedge B) \rightarrow D \Rightarrow D$

EjDN-14:  $A \wedge B \rightarrow C, B \rightarrow A, B \Rightarrow C$

EjDN-15:  $\neg A \rightarrow B \Rightarrow \neg B \rightarrow A$

EjDN-16:  $A \rightarrow (B \rightarrow C), A \rightarrow \neg C \Rightarrow A \rightarrow \neg B$  Estrategia : prueba directa TD:  $(A \Rightarrow B) \Rightarrow A \rightarrow B$

EjDN-17:  $B \rightarrow C, C \rightarrow D, A \rightarrow B \Rightarrow A \rightarrow D$  Estrategia : prueba directa TD:  $(A \Rightarrow B) \Rightarrow A \rightarrow B$

EjDN-18:  $A, B \rightarrow (C \rightarrow \neg D), \neg C \vee D \rightarrow E \wedge F \Rightarrow B \rightarrow E \vee \neg G$  Estrategia : prueba directa TD:  $(A \Rightarrow B) \Rightarrow A \rightarrow B$