

EJERCICIOS DE DEDUCCIÓN NATURAL

Ejercicio.1.

-1	$A \wedge B$		Deducir: $B \vee \neg C$
2	B	EC 1	
3	$B \vee \neg C$	ID 2	

Ejercicio.2.

-1	A		Deducir: $(A \wedge B) \vee C$
-2	B		
3	$A \wedge B$	IC 1,2	
4	$(A \wedge B) \vee C$	ID 3	

Ejercicio.3.

-1	$A \rightarrow B$		Deducir: C
-2	$B \rightarrow C$		
-3	A		
4	B	MP 1,3	
5	C	MP 2,4	

Ejercicio.4.

-1	$A \wedge B$		Deducir: $C \wedge D$
-2	$A \rightarrow C$		
-3	$B \rightarrow D$		
4	A	EC 1	
5	C	MP 2, 4	
6	B	EC 1	
7	D	MP 3, 6	
8	$C \wedge D$	IC 5, 7	

Ejercicio.5.

-1	$A \vee B$		Deducir: C
-2	$A \rightarrow C$		
-3	$B \rightarrow C$		
[4	A	Supuesto-1	
5	C	MP 2, 4, cierre supuesto-1	
[6	B	Supuesto-2	
7	C	MP 3, 6, cierre supuesto-2	
8	C	ED-Casos 1, 4-5, 6-7	

Ejercicio.6.

-1 $\neg A \wedge B$

-2 $\neg A \rightarrow C$

-3 $(C \wedge B) \rightarrow D$

4 $\neg A$ EC 1

5 B EC 1

6 C MP 2, 4

7 $C \wedge B$ IC 5, 6

8 D MP 3, 7

Deducir: D

Ejercicio.7.

-1 $A \wedge \neg B$

-2 $\neg C \wedge D$

-3 $(A \vee C) \rightarrow E$

-4 $(\neg C \wedge E) \rightarrow F$

-5 $(E \wedge D \wedge F) \vee G \rightarrow \neg H$

6 A EC 1

7 $A \vee C$ ID 2

8 E MP 3, 7

9 $\neg C$ EC 2

10 $\neg C \wedge E$ IC 8, 9

11 F MP 4, 10

12 D EC 2

13 $E \wedge D$ IC 8, 12

14 $E \wedge D \wedge F$ IC 11, 13

15 $(E \wedge D \wedge F) \vee G$ ID 14

16 $\neg H$ MP 5, 15

17 $\neg H \vee I$ ID 16

Deducir: $\neg H \vee I$

Ejercicio.8.

-1 $\neg A$

-2 $B \vee C$

-3 $B \rightarrow (\neg A \rightarrow D)$

-4 $C \rightarrow (D \vee E)$

5 B Supuesto-1

6 $\neg A \rightarrow D$ MP 3, 5

7 D MP 1, 6

8 $D \vee E$ ID 7, cierre supuesto-1

9 C Supuesto-2

10 $D \vee E$ MP 4, 9, cierre supuesto-2

11 $D \vee E$ ED- Casos 2, 5-8, 9-10.

Deducir: $D \vee E$

Ejercicio.9.

-1	$A \vee B$	Deducir: $H \vee G$
-2	C	
-3	$A \rightarrow (E \vee D)$	
-4	$B \rightarrow (C \rightarrow D)$	
-5	$E \rightarrow (G \wedge H)$	
-6	$D \rightarrow (C \rightarrow H)$	
7	A	Supuesto-1
8	$E \vee D$	MP 3, 7
9	E	Supuesto-2
10	$G \wedge H$	MP 5, 9
11	H	EC 10, cierre supuesto-2
12	D	Supuesto-3
13	$C \rightarrow H$	MP 6, 12
14	H	MP 2, 13, cierre supuesto-3
15	H	ED-Casos 8, 9-11, 12-14, cierre supuesto-1
16	B	Supuesto-4
17	$C \rightarrow D$	MP 4, 16
18	D	MP 2, 17
19	$C \rightarrow H$	MP 6, 18
20	H	MP 2, 19, cierre supuesto-4
21	H	ED-Casos 1, 7-15, 16-20
22	$H \vee G$	ID, 21

Ejercicio.10.

-1	$B \rightarrow C$	Deducir: $A \rightarrow D$
-2	$C \rightarrow D$	
-3	$A \rightarrow B$	
4	A	Supuesto
5	B	MP 3, 4
6	C	MP 1, 5
7	D	MP 2, 6, cierre supuesto
8	$A \rightarrow D$	TD 4-7

Ejercicio.11.

-1 A		Deducir: $B \rightarrow E \vee \neg G$
-2 $B \rightarrow (A \rightarrow \neg C)$		
-3 $\neg C \vee D \rightarrow E \wedge F$		
4 B	Supuesto	
5 $A \rightarrow \neg C$	MP 2, 4	
6 $\neg C$	MP 1, 5	
7 $\neg C \vee D$	ID 6	
8 $E \wedge F$	MP 3, 7	
9 E	EC 8	
10 $E \vee \neg G$	ID 9, cierre supuesto	
11 $B \rightarrow E \vee \neg G$	TD 4-10	

Ejercicio.12.

-1 $A \rightarrow B$		Deducir: $\neg A$
-2 $\neg B$		
3 A	Supuesto	
4 B	MP 1, 3	
5 $B \wedge \neg B$	IC 2, 4, cierre supuesto	
6 $\neg A$	IN (Abs) 3-5	

Ejercicio.13.

-1 $\neg A \vee B$		Deducir: B
-2 A		
3 $\neg A$	Supuesto-1	
4 $\neg B$	Supuesto-2	
5 $A \wedge \neg A$	IC 2, 4, cierre-supuesto-2	
6 $\neg \neg B$	IN (Abs) 4-5	
7 B	EN 6, cierre supuesto-2	
8 B	Supuesto-3	
9 $\neg B$	Supuesto-4	
10 $B \wedge \neg B$	IC 8, 9, cierre supuesto-4	
11 $\neg \neg B$	Abs 9-10	
12 B	EN 11, cierre supuesto-3	
13 B	Casos 1, 3-7, 8-12	

Ejercicio.14.

-1 $C \wedge \neg F$

Deducir: $\neg G$

-2 $A \rightarrow C \rightarrow \neg D$

-3 $G \rightarrow D \wedge A$

4	G	Supuesto
5	$D \wedge A$	MP 3, 5
6	A	EC 5
7	$C \rightarrow \neg D$	MP 2, 6
8	C	EC 1
9	$\neg D$	MP 7, 8
10	D	EC 5
11	$D \wedge \neg D$	IC 9, 10, cierre supuesto
12	$\neg G$	IN (Abs) 4-11