

EJERCICIOS DE DEDUCCIÓN NATURAL

Ejercicio.1.

-1 A ^ B Deducir: B v -C

2 B	EC 1
3 B v -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 → B
- 2 B → 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 $\neg A \wedge B$

Deducir: D

-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

Ejercicio.7.

-1 $A \wedge \neg B$

Deducir: $\neg H \vee I$

-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

Ejercicio.8.

-1 $\neg A$

Deducir: $D \vee E$

-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.

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 $C \wedge \neg F$

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

-3 $G \rightarrow D \wedge A$

Deducir: $\neg G$

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