

EJERCICIOS DE
DEDUCCIÓN NATURAL
CON REGLAS SIMPLES

Ejercicio 1 $\vdash \neg p$

1. $p \leftrightarrow q$ p
2. $q \rightarrow r$ p
3. $\neg r$ p

Ejercicio 2 $\vdash p$

1. $(q \wedge r) \rightarrow p$ p
2. $s \rightarrow q$ p
3. $t \rightarrow r$ p
4. $s \wedge t$ p

Ejercicio 3 $\vdash \neg s \wedge \neg t$

1. $\neg(q \vee r)$ p
2. $t \rightarrow q$ p
3. $s \rightarrow r$ p

Ejercicio 4 $\vdash \neg s$

1. $q \rightarrow \neg r$ p
2. r p
3. $\neg s \vee q$ p

Ejercicio 5 $\vdash r$

1. $p \rightarrow r$ P
2. $t \rightarrow q$ p
3. $p \vee t$ p
4. $\neg q$ p

Ejercicio 6 $\vdash p$

1. $q \rightarrow p$ p
2. $t \vee s$ p
3. $\neg t$ p
4. $s \rightarrow (q \wedge r)$ p

Ejercicio 7 $\vdash q$

1. $\neg p \vee q$ p
2. $\neg p \rightarrow t$ p
3. $\neg t$ p

Ejercicio 8. $\vdash \neg q$

1. $(p \vee q) \rightarrow r$ p
2. $\neg r$ p

Ejercicio 9. $\vdash p$

1. $p \leftrightarrow (q \vee s)$ p
2. q p

Ejercicio 10 $\vdash p$

1. $(q \vee r) \rightarrow p$ p
2. $s \rightarrow q$ p
3. $t \rightarrow r$ p
4. $s \vee t$

Ejercicio 11 $\vdash \neg p$

1. $p \rightarrow (q \vee r)$ p
2. $\neg q$ p
3. $\neg r$ p

Ejercicio 12 $\vdash \neg q$

1. $q \rightarrow \neg r$ p
2. $r \vee (s \wedge t)$ p
3. $\neg s \vee \neg t$ p

Ejercicio 13 $\vdash \neg p \vee s$

1. $p \rightarrow t$ p
2. $t \rightarrow \neg q$ p
3. q p

Ejercicio 14 $\vdash p$

1. $q \leftrightarrow p$ p
2. $t \wedge s$ p
3. $s \rightarrow (q \wedge r)$ p

Ejercicio 15 $\vdash p$

1. $p \leftrightarrow \neg(q \vee r)$ p
2. $q \rightarrow t$ p
3. $r \rightarrow s$ p
4. $\neg s \wedge \neg t$ p

Ejercicio 16 $\vdash q$

1. $(p \rightarrow q) \vee r$ p
2. $\neg(p \rightarrow q) \wedge t$ p
3. $t \rightarrow s$ p
4. $(t \wedge r) \rightarrow q$ p

SOLUCIONES

Ejercicio 1 $\vdash \neg p$

4. $\neg q$ MT 2,3
 5. $p \rightarrow q$ RB1
 6. $\neg p$ MT5,4

Ejercicio 2 $\vdash p$

5. s EC4
 6. t EC4
 7. q MP2,5
 8. r MP3,6
 9. $q \wedge r$ IC7,8
 10. p MP9,1

Ejercicio 3 $\vdash \neg s \wedge \neg t$

5. $\neg q \wedge \neg r$ DM1
 6. $\neg q$ EC4
 7. $\neg r$ EC4
 8. $\neg s$ MT3,6
 9. $\neg t$ MT2,5
 10. $\neg s \wedge \neg t$ IC7,8

Ejercicio 4 $\vdash \neg s$

4. $\neg \neg r$ DN2
 5. $\neg q$ MT1,4
 6. $\neg s$ SD3,5

Ejercicio 5 $\vdash r$

5. $\neg t$ MT2,4
 6. p SD3,5
 7. r MP1,6

Ejercicio 6 $\vdash p$

5. s SD2,3
 6. $q \wedge r$ MP4,5
 7. q EC6
 8. p MP1,7

Ejercicio 7 $\vdash q$

4. $\neg \neg p$ MT2,3
 5. q SD1,4

Ejercicio 8. $\vdash \neg q$

3. $\neg(p \vee q)$ MT1,2
 4. $\neg p \wedge \neg q$ DM3
 5. $\neg q$ EC4

Ejercicio 9. $\vdash p$

3. $q \vee s$ ID2
 4. $(q \vee s) \rightarrow p$ RB1
 5. p MP4,5

Ejercicio 10 $\vdash p$

5. $q \vee r$ RD2,3,4
 6. p MP1,5

Ejercicio 11 $\vdash \neg p$

4. $\neg q \wedge \neg r$ IC 2,3
 5. $\neg(q \vee r)$ DM 4
 6. $\neg p$ MT 1,5

Ejercicio 12 $\vdash \neg q$

4. $\neg(s \wedge t)$ DM3
 5. r SD2,4
 6. $\neg \neg r$ DN5
 7. $\neg q$ MT1,6

Ejercicio 13 $\vdash \neg p \vee s$

4. $\neg \neg q$ DN3
 5. $\neg t$ MT 2,4
 6. $\neg p$ MT1,5
 7. $\neg p \vee s$ ID6

Ejercicio 14 $\vdash p$

4. t EC2
 5. s EC2
 6. $q \wedge r$ MP3
 7. q EC6
 8. $q \rightarrow p$ RB 1
 9. p MP8,7

Ejercicio 15 $\vdash p$

5. $\neg s$ EC4
 6. $\neg t$ EC4
 7. $\neg q$ MT 2,5
 8. $\neg r$ MT 3,6
 9. $\neg q \wedge \neg r$ IC 7,8
 10. $\neg(q \vee r)$ DM9
 11. $\neg(q \vee r) \rightarrow p$ RB1
 12. p MP10,11

Ejercicio 16 $\vdash q$

5. $\neg(p \rightarrow q)$ EC2
 6. r SD6,1
 7. t EC2
 8. $t \wedge r$ IC6,7