

Realice la tabla de verdad de las siguientes expresiones, indicando si es una contradicción, una tautología o una proposición empírica.

1.	$p \wedge q$
2.	$(p \wedge q) \wedge r$
3.	$\neg(p \rightarrow \neg q) \wedge (p \wedge \neg q)$
4.	$(p \wedge q) \vee (p \vee \neg q)$
5.	$p \wedge q \wedge r$
6.	$\neg(p \wedge \neg q) \wedge (p \wedge \neg q)$
7.	$\neg\neg(\neg p \wedge \neg q) \vee (p \wedge \neg q)$
8.	$p \vee q \wedge r$
9.	$\neg(\neg p \wedge \neg q) \wedge (\neg p \wedge \neg q)$
10.	$p \vee q \wedge \neg r$
11.	$p \wedge q \rightarrow r$
12.	$p \wedge q \rightarrow \neg r$
13.	$p \leftrightarrow \neg p$
14.	$\neg(p \wedge \neg q) \wedge (p \wedge \neg q)$
15.	$\neg\neg p \vee \neg\neg q$
16.	$p \vee q$
17.	$p \leftrightarrow q \vee r$
18.	$[(\neg p \vee q) \vee (p \wedge q)] \rightarrow [(\neg p \vee q) \vee \neg p]$
19.	$(p \vee \neg q) \rightarrow (\neg p \rightarrow \neg q)$
20.	$(p \leftrightarrow \neg q) \vee (p \vee \neg q)$
21.	$(\neg p \wedge q) \vee (\neg p \rightarrow q)$
22.	$\neg q \vee \neg p$
23.	$(p \rightarrow q \wedge r) \leftrightarrow \neg(\neg q \vee r) \vee \neg r$
24.	$(\neg q \wedge r) \rightarrow \neg(\neg q \vee r) \vee \neg r$
25.	$(p \rightarrow q) \wedge r \rightarrow \neg(p \vee r) \vee \neg r$
26.	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \wedge \neg r)$
27.	$\neg p \leftrightarrow (q \wedge r) \vee \neg(\neg q \vee r)$
28.	$[(p \vee \neg q) \rightarrow (p \rightarrow q)] \rightarrow [(\neg p \rightarrow q) \vee \neg p] \vee \neg p$
29.	$[\neg(p \vee q) \vee (p \rightarrow q)] \rightarrow [(\neg p \rightarrow q) \vee \neg p]$
30.	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \wedge r)$
31.	$(p \wedge q \rightarrow r) \rightarrow (p \vee r)$

32.	$(p \leftrightarrow q) \rightarrow (\neg q \leftrightarrow \neg p)$
33.	$(p \wedge q \rightarrow p \vee \neg r) \rightarrow \neg(\neg q \vee \neg r) \wedge r$
34.	$(p \wedge q \rightarrow p) \rightarrow (q \vee r) \wedge (\neg p \wedge \neg r)$
35.	$\neg p \rightarrow (q \vee r) \wedge \neg s$
36.	$(p \leftrightarrow q) \vee (p \rightarrow q)$
37.	$(p \vee q) \wedge (\neg p \rightarrow \neg q \vee r)$
38.	$(\neg p \wedge q \rightarrow p \vee r) \leftrightarrow \neg(\neg q \vee \neg r) \wedge r$
39.	$[(\neg p \vee q) \wedge (r \rightarrow s)] \vee \neg t$
40.	$(p \wedge q) \vee r \rightarrow [\neg r \rightarrow (p \wedge q)]$
41.	$[(\neg p \vee q) \rightarrow r] \leftrightarrow [(p \wedge \neg q) \vee r]$
42.	$(\neg p \vee q \rightarrow p \wedge r) \leftrightarrow \neg(\neg q \vee \neg r) \vee r$
43.	$(p \leftrightarrow q \wedge \neg r) \leftrightarrow \neg(\neg q \vee \neg r) \vee (r \vee s)$
44.	$(p \vee \neg q \rightarrow p \wedge r) \leftrightarrow [\neg(\neg q \vee \neg r) \vee (r \rightarrow \neg q)]$
45.	$(\neg p \leftrightarrow q) \wedge (p \vee \neg p \rightarrow \neg q \vee r)$
46.	$(\neg p \leftrightarrow \neg r \wedge \neg p) \vee \neg(\neg q \rightarrow \neg p \vee r) \rightarrow \neg r$
47.	$(\neg p \leftrightarrow q \vee \neg r) \wedge \neg(\neg p \leftrightarrow q \vee \neg r)$
48.	$p \vee q \leftrightarrow (p \rightarrow q)$
49.	$(p \vee q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)^*$
50.	$[(p \vee q) \rightarrow (q \rightarrow p)] \vee \neg p$
51.	$(p \leftrightarrow q) \vee (p \rightarrow q)$
52.	$(p \vee q) \rightarrow (\neg p \rightarrow \neg q)$
53.	$p \wedge \neg q \rightarrow \neg p$
54.	$(p \vee q) \wedge (q \rightarrow p)] \vee \neg p$
55.	$[(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C)] \rightarrow (A \rightarrow C)$
56.	$(p \leftrightarrow \neg q) \wedge q$
57.	$\neg(\neg p \wedge q \rightarrow r) \rightarrow (q \leftrightarrow s \vee t) \wedge (\neg p \wedge \neg r)$
58.	$\neg p \wedge q \leftrightarrow p$
59.	$p \vee q \leftrightarrow (p \rightarrow q)$

60.	$(\neg p \vee q \rightarrow p \wedge r) \leftrightarrow \neg(\neg q \wedge \neg r) \wedge r$
61.	$(p \vee q) \leftrightarrow (\neg p \rightarrow \neg q \vee r)$
62.	$p \vee q \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
63.	$\neg p \vee (\neg q \wedge r) \rightarrow (\neg r \leftrightarrow p)$
64.	$(p \rightarrow \neg q) \wedge (r \vee \neg p \leftrightarrow \neg r)$
65.	$((p \vee \neg r \rightarrow \neg p) \wedge \neg(\neg q \rightarrow r) \leftrightarrow \neg r$
66.	$(p \rightarrow q \rightarrow r) \rightarrow p \wedge r^*$
67.	$(p \leftrightarrow q \wedge \neg r) \leftrightarrow \neg r(\neg q \vee \neg r) \vee (r \vee s)$
68.	$(\neg p \leftrightarrow q) \leftarrow (p \vee \neg p \rightarrow \neg q \vee r)$
69.	$(p \vee \neg q \rightarrow p \wedge r) \leftrightarrow [\neg(\neg q \vee \neg r) \vee (r \rightarrow \neg q)]^*$
70.	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$
71.	$(p \leftarrow q \rightarrow p) \rightarrow (q \vee r) \wedge (\neg q \wedge \neg r)$
72.	$\neg(p \wedge \neg q \rightarrow r) \rightarrow \neg(q \leftrightarrow s \vee t) \wedge \neg(\neg p \wedge \neg s)$
73.	$\neg(p \wedge \neg q \rightarrow r) \rightarrow \neg(q \leftrightarrow \neg r \vee q) \wedge \neg(\neg p \wedge \neg s)$
74.	$(\neg q \rightarrow r) \vee (\neg r \wedge \neg p \leftrightarrow \neg r) \rightarrow p \wedge \neg r$

Descubra si las siguientes expresiones son EQUIVALENTES, es decir, si tienen la misma tabla de verdad.

$$\begin{array}{l} 1.- \quad (p \leftrightarrow q) \vee (p \rightarrow q) \\ \quad (p \vee q) \wedge (\neg p \rightarrow \neg q) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2.- \quad p \wedge \neg q \rightarrow \neg p \\ \quad (p \leftrightarrow \neg q) \vee q \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3.- \quad \neg p \vee q \leftrightarrow p \\ \quad p \vee q \end{array}$$

Si p es V y q es F, determínese el valor de verdad de las siguientes fórmulas:

1.- $\neg p \leftarrow q$

2.- $\neg p \vee \neg q$

3.- $\neg p \vee \neg q$

4.- $\neg q \rightarrow p$

5.- $p \rightarrow \neg(p \vee \neg q)$

6.- $p \vee q \rightarrow q$

7.- $\neg(\neg q \rightarrow p) \vee (\neg p \rightarrow q)$

8.- $(\neg p \vee \neg q) \leftrightarrow (\neg p \vee \neg q \rightarrow p)$

9.- $(p \rightarrow q) \vee \neg q \rightarrow \neg p$

10.- $\neg p \rightarrow \neg q$

Complete las siguientes frases:

1. Si " $p \vee q$ " es V y p es F, entonces "q" es ...
2. Si " $\neg q \wedge q$ " es V, entonces "p" es ...
3. Si " $\neg p \wedge \neg q$ " es F y "p" es F, entonces "q" es ...
4. Si " $\neg (\neg p \vee \neg q)$ " es V, entonces "p" es ...
5. Si " $p \vee \neg q$ " es F, entonces "q" es ...
6. Si " $p \rightarrow q$ " es V y "p" es V, entonces "q" es ...
7. Si " $p \rightarrow q$ " es V y " $\neg q$ " es V, entonces " $\neg p$ " es ...
8. Si " $p \leftrightarrow q$ " es F y "p" es V, entonces "q" es ...
9. Si " $\neg q \rightarrow \neg p$ " es V y "q" es F, entonces "p" es ...
10. Si " $p \wedge \neg q$ " es V, entonces " $p \rightarrow q$ " es ...