

Construct a truth table for each of these compound propositions.

a)  $p \wedge \neg p$

b)  $p \vee \neg p$

c)  $(p \vee \neg q) \rightarrow q$

d)  $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$

e)  $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$

f)  $(p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p)$

a)  $p \wedge \neg p$

$p$	$\neg p$	$p \wedge \neg p$
T	F	F
F	T	F
T	F	F
F	T	F

b)  $p \vee \neg p$

$p$	$\neg p$	$p \vee \neg p$
T	F	T
F	T	T
T	F	T
F	T	T

c)  $(p \vee \neg q) \rightarrow q$

$p$	$q$	$\neg q$	$(p \vee \neg q)$	$(p \vee \neg q) \rightarrow q$
T	T	F	T	T
T	F	T	T	F
F	T	F	F	T
F	F	T	T	F

f)  $(p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p)$

$p$	$q$	$(p \rightarrow q)$	$(q \rightarrow p)$	$(p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p)$
T	T	T	T	T
T	F	F	T	T
F	T	T	F	F
F	F	T	T	T

d)  $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$

$p$	$q$	$(p \vee q)$	$(p \wedge q)$	$(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$
T	T	T	T	T
T	F	T	F	F
F	T	T	F	F
F	F	F	F	T