

$$((X+Y) \cdot (X+\neg Y) \cdot (\neg X+Z))$$

$$----=(Z \cdot (X))+(X \cdot X \cdot \neg X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(X \cdot Y \cdot \neg X)+(X \cdot Z \cdot \neg Y)+(X \cdot \neg X \cdot \neg Y)+(Y \cdot Z \cdot \neg Y)+(Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$\text{----} = (Z \cdot X) + (0) + (X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot Y \cdot \neg X) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) + (X \cdot \neg X \cdot \neg Y) + (Y \cdot Z \cdot \neg Y) + (Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$\text{----} = (Z \cdot X) + (X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot \neg X \cdot Y) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) + (X \cdot \neg X \cdot \neg Y) + (Y \cdot Z \cdot \neg Y) + (Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(Y \cdot 0)+(X \cdot Z \cdot \neg Y)+(X \cdot X \cdot Y)+(Y \cdot Z \cdot \neg Y)+(Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(X \cdot Z \cdot \neg Y)+((0) \cdot Y)+(Y \cdot Z \cdot \neg Y)+(Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$\text{----} = (Z \cdot X) + (X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) + (0) + (Y \cdot Z \cdot \neg Y) + (Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(X \cdot Z \cdot \neg Y)+(Y \cdot \neg Y \cdot Z)+(Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X) + (X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) + (Z \cdot 0) + (Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X) + (X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) + (0) + (Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X) + (X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) + (Y \cdot \neg X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(X \cdot Z \cdot \neg Y)+(Y \cdot \neg Y \cdot \neg X) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X) + (X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) + ((0) \cdot \neg X) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(X \cdot Z \cdot \neg Y)+(\neg X \cdot 0) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(X \cdot Z \cdot \neg Y)+(0) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(X \cdot Y \cdot Z)+(X \cdot Z \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X)+(Z \cdot X \cdot Y)+(X \cdot Z \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X) + (X \cdot Z \cdot \neg Y) \rightarrow$$

$$----=(Z \cdot X) + (Z \cdot X \cdot \neg Y) \rightarrow$$

----=(Z.X) respuesta

$$2b) \quad XYZ + X\bar{Y}Z + XY\bar{Z}$$

$$----(X \cdot Y \cdot Z) + (X \cdot \bar{Y} \cdot Z) + (X \cdot Y \cdot \bar{Z}).$$

$$----=(X \cdot Z \cdot (Y + \bar{Y})) + (X \cdot Y \cdot \bar{Z})$$

$$----=(X \cdot Z \cdot (1)) + (X \cdot Y \cdot \bar{Z})$$

$$----=(X \cdot (Z)) + (X \cdot Y \cdot \bar{Z})$$

$$----=(X \cdot (Z + (Y \cdot \bar{Z})))$$

$$----=X \cdot (Z + (\bar{Z} \cdot Y))$$

$$----=X \cdot (Z + Y)$$

$$2c) \quad ABC + \bar{A}B + AB\bar{C}$$

$$----=(B \cdot ((A \cdot C) + \bar{A})) + (A \cdot B \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=(B \cdot (\bar{A} + (A \cdot C))) + (A \cdot B \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=(B \cdot (\bar{A} + C)) + (A \cdot B \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=(B \cdot (C + (A \cdot \bar{C}) + \bar{A})) \rightarrow$$

$$----=B \cdot (C + (\bar{C} \cdot A) + \bar{A}) \rightarrow$$

$$----=B \cdot ((C + A) + \bar{A}) \rightarrow$$

$$----=B \cdot (C + (1)) \rightarrow$$

$$----=B \cdot (1) \rightarrow$$

$$----=B \text{ respuesta}$$

$$2d) \quad \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C}$$

$$----=(\bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) + (\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C) \rightarrow$$

$$----=((B + \bar{B}) \cdot \bar{A} \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=((1) \cdot \bar{A} \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=(\bar{A} \cdot 1 \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=((\bar{A}) \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=(((\bar{A} \cdot \bar{B}) + \bar{A}) \cdot \bar{C}) \rightarrow$$

$$----=(\bar{A} + (A \cdot \bar{B})) \cdot \bar{C} \rightarrow$$

$$----=(\bar{A} + \bar{B}) \cdot \bar{C} \text{ respuesta}$$

a)

P	Q	$\neg P$	$\neg P \wedge Q$	$\neg Q$	$P \wedge \neg Q$	$(\neg P \wedge Q) \vee (P \wedge \neg Q)$
F	F	✓	F	✓	F	F
F	✓	✓	✓	F	F	✓
✓	F	F	F	✓	✓	✓
✓	✓	F	F	F	F	F

b)

P	Q	$\neg Q$	$P \wedge (\neg Q)$	$\neg P$	$(P \wedge \neg Q) \vee \neg P$	$\neg((P \wedge \neg Q) \vee \neg P)$
F	F	✓	F	✓	✓	F
F	✓	F	F	✓	✓	F
✓	F	✓	✓	F	✓	✓
✓	✓	F	F	F	F	✓

c)

P	Q	$\neg P$	$P \vee Q$	$\neg Q$	$\neg Q \wedge \neg P$	$\neg(\neg Q \wedge \neg P)$	$(P \vee Q) \wedge \neg(\neg Q \wedge \neg P)$
F	F	✓	F	✓	✓	✓	F
F	✓	✓	✓	F	F	✓	✓
✓	F	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	F	F	✓	✓

d)

P	Q	$\neg P$	$\neg P \wedge Q$	$\neg P \vee Q$	$(\neg P \wedge Q) \vee (\neg P \vee Q)$
F	F	✓	F	✓	✓
F	✓	✓	✓	✓	✓
✓	F	F	F	✓	✓
✓	✓	F	✓	✓	✓