1

Proprietatea unității pentru operatorul || afirmă că există un element care, când este combinat cu orice alt element folosind ||, dă același element.  
X || False = X

2.Proprietatea zero pentru operatorul || afirmă că există un element care, când este combinat cu orice alt element folosind ||, dă elementul zero.  
X || True = True

Proprietatea idempotentă pentru operatorul || afirmă că combinarea unui element cu el însuși folosind || dă același element.  
X || X = X

Legea excluziunii mijlocii afirmă că pentru orice propoziție, fie aceasta, fie negația sa trebuie să fie adevărată.  
X || ¬X = True

Proprietatea comutativă pentru operatorul || afirmă că ordinea elementelor nu contează: X || Y = Y || X.

3

Dovedește că X || Y = !( !X && !Y ).  
Dovada:  
1. ¬(X || Y) = ¬X && ¬Y (Legea lui De Morgan clasică)  
2. Negând ambele părți, avem X || Y = !( !X && !Y )

b.Dovedește că X && Y = !( !X || !Y ).  
Dovada:  
1. ¬(X && Y) = ¬X || ¬Y (Legea lui De Morgan clasică)  
2. Negând ambele părți, avem X && Y = !( !X || !Y )

3.Dovedește afirmațiile (5) și (6) definite mai sus.

4.Dovedește că dacă X implică Y și X este adevărat, atunci Y este adevărat.  
Dovada:  
1. Premisa: X => Y  
2. Premisa: X  
3. Concluzie: Y (din 1 și 2)

Dovedește că negarea concluziei implică negarea premisei: ¬Y => ¬X.  
Dovada:  
1. Premisa: X => Y  
2. Echivalent: ¬Y => ¬X (contrapozitivul)

Dovedește că X => (Y && Z) este echivalent cu (X => Y) && (X => Z).  
Dovada:  
1. Premisa: X => (Y && Z)  
2. Echivalent: (X => Y) && (X => Z)

a.Dovedește că X || (¬X => Y) este echivalent cu X || Y.  
Dovada:  
1. ¬X => Y este echivalent cu X || Y (legea implicației)  
2. X || (X || Y) este echivalent cu X || Y (idempotent)

b.Dovedește că X => (Y && Z) este echivalent cu (X => Y) && (X => Z).  
Dovada:  
1. Premisa: X => (Y && Z)  
2. Echivalent: (X => Y) && (X => Z)