Tarea 15 LCAT

1) Responder: Falso, verdadero o incorrecto. JUSTIFICANDO!!!

a) (+i | 0≤ i ≤10 :  i2 >60 )  ≡ 82 + 92 + 102

Incorrecto ya que la sumatoria tiene como resultado un entero, pero está sumando valores booleanos, además de que no se pueden hacer equivalencias entre números

b)  (↑i | 0≤ i ≤10 : (+j | 10≤ j ≤15 : 3i+j )) = (+i | 10≤ i ≤15 : (↑j | 1≤ j ≤10 : 3i+j ))

Falso, ya que el lado derecho, siempre da mayor al ser una sumatoria

Para el lado izquierdo Para el lado derecho

c) (+i | 0≤ i < n : 4i+5k ) = (+k | 0≤ k < n : 4k ) + kn

Falso, ya que al lado izquierdo se suma 5k, mientras en el otro lado, solo k, por lo tanto no son iguales

Para el lado izquierdo Para el lado derecho

=

Como se pueden ver son diferentes   
d) ( ˄i | i= i+1 : (i+1)2≥ i )  ≡ true

Siempre es verdadero, ya que aunque el rango es falso, como es un para todo, algo falso implica cualquier cosa, es verdad, por lo tanto algo verdadero es equivalente a algo verdadero.

2) Determinar si las siguientes expresiones son teoremas de DS(L):

a)  ((∨x | R : ¬P ∨ ¬Q ) ≡ (Ʌx | R : P → Q ≡ P)) → (∨x | R : P Ʌ ¬Q ≡ ¬P ≡ P → Q)

Si es teorema de DS(L)  
b)  ( Ʌx | R : P Ʌ Q )   →  ((Ʌx | R : Q ) ≡ (Ʌx | R : P → Q ))

Esta expresión si es teorema de DS(L)  
c)  ( Ʌx | : ¬R ∨ P )   →   (( Ʌx | : ¬R ∨ Q ) ≡ (Ʌx | : ¬R ∨ P ))

Esta expresión no es teorema de DS(L)  
d)  ( ∨x | R : ¬B Ʌ ¬C )  →   ((∨x | R : A Ʌ ¬B ) ∨ ( ∨x | R : ¬A Ʌ ¬C ))

Esta expresión si es teorema de DS(L)  
e)  ( Ʌx | R : ¬A ∨ B )   →   (( Ʌx | R : A ∨ C ) →  (Ʌx | R : B ∨ C)

Esta expresión si es teorema de DS(L)  
f)   ( Ʌx | : R → (Q → P))    →    (( Ʌx | : R → ¬P )  →  (Ʌx | : R → ¬Q ))

Esta expresión si es teorema de DS(L)