Navegación por el cuestionario

Primer parcial IntroLog

1	2	3	4	5	6
✔	✔	✔	✔	✔	✔

7	8	9
✔	✔	

Mostrar una página cada vez

Finalizar revisión

Comenzado el	viernes, 15 de septiembre de 2023, 09:08
Estado	Finalizado
Finalizado en	viernes, 15 de septiembre de 2023, 09:26
Tiempo empleado	18 minutos 12 segundos
Calificación	**8,00** de 9,00 (**88,89**%)
Comentario -	Recibimos tu parcial

Pregunta **1**
Correcta
Se puntúa 1,00 sobre 1,00
Marcar pregunta

Copiar el siguiente enunciado en papel (**no se puede volver**) y responder:

Sea L el poset reticulado formado por los números {1, 2, 3, 14, 42} con el orden de la divisibilidad. Seleccionar cuáles elementos de L son irreducibles.

- [ ] a. 1
- [x] b. 2 ✔
- [x] c. 3 ✔
- [x] d. 14 ✔
- [ ] e. 42

Pregunta **2**
Correcta
Se puntúa 1,00 sobre 1,00
Marcar pregunta

Determine, de entre los siguientes conjuntos, cuáles son decrecientes del subposet Irr(L).

- [x] a. {2,14} ✔
- [ ] b. {2,3,14,42}
- [x] c. {2} ✔
- [ ] d. {14}
- [ ] e. {3,14}
- [x] f. $\varnothing$ ✔
- [x] g. {3} ✔
- [x] h. {2,3,14} ✔
- [ ] i. {1,3,42}

Pregunta **3**
Correcta
Se puntúa 1,00 sobre 1,00
Marcar pregunta

Hay un decreciente de Irr(L) que no aparecía en la pregunta anterior.

Seleccionar cuáles son sus elementos.

- [ ] a. 1
- [x] b. 2 ✔
- [x] c. 3 ✔
- [ ] d. 14
- [ ] e. 42

Pregunta **4**
Correcta
Se puntúa 1,00 sobre 1,00
Marcar pregunta

El reticulado L:

- ( ) a. es distributivo porque es el reticulado de divisores de 42
- ( ) b. no es distributivo por que M_3 se incrusta en L
- (•) c. no es distributivo porque $|D(Irr(L))| > |L|$ ✔
- ( ) d. es distributivo porque $|D(Irr(L))| \geq |L|$

Pregunta **5**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Determine si son isomorfos $(D_{12}, |)$ y $(D_{18}, |)$

- Verdadero ✔
- Falso

Pregunta **6**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Determine si son isomorfos $(D_{28}, |)$ y $(D_{30}, |)$

- Verdadero
- Falso ✔

Pregunta **7**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Determine si son isomorfos $([0, 1], \leqslant)$ y $([-1, 0], \leqslant)$

- Verdadero ✔
- Falso

Pregunta **8**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Determine si son isomorfos $([0, 1], \leqslant)$ y $((-1, 2), \leqslant)$

- Verdadero
- Falso ✔

Pregunta **9**

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Decidir cuál de las siguientes relaciones se da entre $(\mathbb{N}, \leqslant)$ y $(\{..,-4,-2,0,2,4,...\}, \leqslant)$ (los enteros pares).

a. $(\mathbb{N}, \leqslant)$ se incrusta en $(\{..,-4,-2,0,2,4,...\}, \leqslant)$ ✓

b. Ninguno se incrusta en el otro

c. $(\{..,-4,-2,0,2,4,...\}, \leqslant)$ se incrusta en $(\mathbb{N}, \leqslant)$ ✖

HOJA N°

FECHA

Tomás Achával Bettero

45083146 ✓.

Ejercicio N° 1

Probar que

Si $f: L \to L'$ un isomorfismo, $a \in At(L) \Rightarrow f(a) \in At(L')$

Prueba:

Por definición, sabemos que

1) $a \in At(L) \Rightarrow \not\exists b \in L$ tq $b <_L a$ y $b >_L 0^L$ (< siendo el orden ≤ y ≠)

$y\ 0 < a$

2) f iso $\Rightarrow x \leq_L y \iff f(x) \leq_{L'} f(y)$ (f mantiene el orden)

3) $\forall y \in L', \exists x \in L$ tq $f(x) = y$ (f es sobreyectiva)

Ahora, asumiendo $a \in At(L)$,

Supongamos que $f(a) \notin At(L')$, esto significa que

① $\exists c \in L'$ tq $c <_{L'} f(a)$ & $c >_{L'} 0^{L'}$

o $0 = a$ ¿y este caso?

Por ③, sabemos que

$\exists d \in L$ tq $f(d) = c$, y que $f(0^L) = 0^{L'}$

como f mantiene el orden, $f(0) \leq f(x)\ \forall x \in L$ y por lo tanto $f(0^L) = 0^{L'}$

Esto significa que

$f(d) <_{L'} f(a)$ y $f(d) >_{L'} f(0^L)$

Por ②, esto ocurre sí y solo sí

$d <_L a$ y $d >_L 0^L$

Pero esto contradice ①,

pues $\exists d$ tq $d <_L a$ y $d >_L 0^L \Rightarrow a \notin At(L)$, Absurdo de asumir que $f(a) \notin At(L')$ ■

contrarrecíproca de ①

NOTA

②

HOJA N°

FECHA

Tomás Achával Becerra

45085746

Ejercicio N° 3

Probar que en toda Álgebra de Boole,

$a \leq x \Rightarrow x = a \vee (x \wedge \neg a)$

Prueba: Asumimos $a \leq x$, $a, x \in B$ Álgebra de Boole.

Veamos

$a \vee (x \wedge \neg a) = (a \vee x) \wedge (a \vee \neg a) = x \wedge 1 = x$

↓ Distributividad de $\vee$ con $\wedge$ (Válido porque toda Álgebra de Boole es distributiva.)

↓ Por $a \leq x$ y def de $\neg a$

↓ $1 \geq x \; \forall x \in B$.

Luego por transitividad del $=$, si $a \leq x$ entonces

$\boxed{a \vee (x \wedge \neg a) = x}$ ∎

2

Tomás Achával Becerro

45083146 A.

Ejercicio N° 2

Probar que en todo reticulado,

$$x \leq z \ \& \ y \leq w \Rightarrow x \wedge y \leq z \wedge w$$

Prueba: Asumimos ① y ②

Sabemos que $x \wedge y \leq z \wedge w$

$\Leftrightarrow$ → Propiedad que sale de la def. de $\wedge$.

$$\underbrace{x \wedge y \leq z}_{} \quad \& \quad \underbrace{x \wedge y \leq w}_{}$$

Def $\wedge$ ① Def $\wedge$ ②

$$x \wedge y \leq x \leq z \quad \& \quad x \wedge y \leq y \leq w$$

$\therefore$ $\therefore$ → Transitividad del $\leq$.

$$x \wedge y \leq z \checkmark \quad \& \quad x \wedge y \leq w \checkmark$$

De esta forma queda demostrado que

si $x \leq z$ & $y \leq w$, entonces

$x \wedge y \leq z$ & $x \wedge y \leq w$ y por lo tanto $\boxed{x \wedge y \leq z \wedge w}$. ■

2