

SOLUCIÓN a los EJERCICIOS PROPUESTOS SOBRE DEDUCCIÓN NATURAL

EJERCICIO 1.

“Una condición necesaria para que no salgas de botellón es que hagas deporte y una condición suficiente para que no vayas a clase es que salgas de botellón. Luego es suficiente que no hagas deporte para que no vayas a clase”.

$MC = \{bo: \text{sales botellón}; de: \text{haces deporte}; cl: \text{vas a clase}\}$

Solución

Fbf-P1: $\neg bo \rightarrow de$, Fbf-P2: $bo \rightarrow \neg cl$, Fbf-Q: $\neg de \rightarrow \neg cl$

Deducción

- 1 $\neg bo \rightarrow de$
- 2 $bo \rightarrow \neg cl$
 - 3 $\neg de$ supuesto
 - 4 bo MT,1,3
 - 5 $\neg cl$ MP,2,4. Cierre supuesto
- 6 $\neg de \rightarrow \neg cl$ TD,3-5

EJERCICIO 2.

P1: Si tiro un huevo contra la pared, revienta

P2: Al reventar el huevo, se mancha la pared

P3: Si la pared se mancha, el dueño se enfada

P4: Si el dueño se enfada conmigo, me denuncia

P5: Tiro un huevo a la pared

Q: ¿Me denuncia el dueño?

$MC = \{ hu: \text{huevo contra la pared}; rev: \text{huevo revienta}; ma: \text{huevo mancha la pared}; du: \text{dueño se enfada}; de: \text{dueño me denuncia} \}$

Solución

Fbf-P1: $hu \rightarrow rev$, Fbf-P2: $rev \rightarrow ma$, Fbf-P3: $ma \rightarrow du$, Fbf-P4: $du \rightarrow de$, Fbf-P5: hu , Fbf-Q: de

Deducción

- 1 $hu \rightarrow rev$,
- 2 $rev \rightarrow ma$,
- 3 $ma \rightarrow du$,
- 4 $du \rightarrow de$,
- 5 hu
- 6 rev SD,1,5
- 7 ma SD,2,6
- 8 du SD,3,7
- 9 **de** SD,4,8

EJERCICIO 3.

“El gato y el perro han entrado en casa. Al menos uno de los dos ha pisado el charco. Si el gato ha pisado el charco, habrá dejado pisadas. Si el perro ha pisado el charco, habrá dejado pisadas

Conclusión: hay pisadas

$MC = \{ \text{gae: gato entra en casa; pee: perro entra en casa; gach: gato pisa charco; pech: perro pisa charco; pi: hay pisadas} \}$

Solución

fbf-P1: $\text{gae} \wedge \text{pee}$; fbf-P2: $\text{gach} \vee \text{pech}$; fbf-P3: $\text{gach} \rightarrow \text{pi}$; fbf-P4: $\text{pech} \rightarrow \text{pi}$; fbf-Q: pi

Deducción

-1	$\text{gae} \wedge \text{pee}$	
-2	$\text{gach} \vee \text{pech}$	
-3	$\text{gach} \rightarrow \text{pi}$	
-4	$\text{pech} \rightarrow \text{pi}$	
5	$\neg \text{pi}$	supuesto
6	$\neg \text{pech}$	MT,4,5
7	gach	SD,2,6
8	pi	MP, 3,7
9	$\text{pi} \wedge \neg \text{pi}$	IC,5,8. Cierre supuesto
10	$\neg \neg \text{pi}$	IN,5-9
11	pi	EN,10

EJERCICIO 4.

P1: Sólo si tengo dinero almuerzo.

P2: No veo a mi novia a menos que salga a pasear.

P3: Los martes almuerzo pero no salgo a pasear.

P4: Hoy es martes.

Q: Luego tengo dinero pero no veo a mi novia

$MC = \{ \text{di: tengo dinero; al: almuerzo; ma: es martes; nov: veo a mi novia; pa: salgo a pasear} \}$

Solución

Deducción

-1	$\text{al} \rightarrow \text{di}$	
-2	$\text{nov} \rightarrow \text{pa}$	
-3	$\text{ma} \rightarrow \text{al} \wedge \neg \text{pa}$	
-4	ma	
5	$\text{al} \wedge \neg \text{pa}$	MP, 3,4
6	$\neg \text{pa}$	EC, 5
7	$\neg \text{nov}$	MT,2,6
8	al	EC,5
9	di	MP,1,8
10	$\text{di} \wedge \neg \text{nov}$	IC,7,10