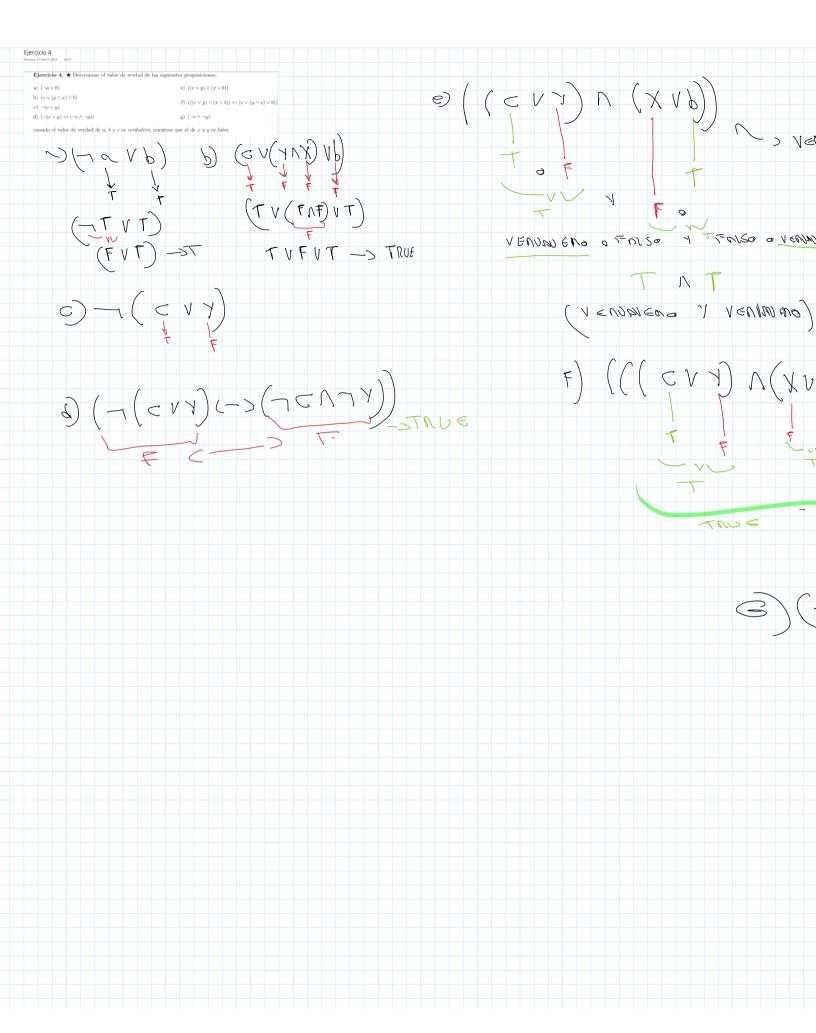


**Ejercicio 3.** La fórmula  $(3+7=\pi-8) \wedge True$  es una fórmula bien formada. ¿Por qué? Justifique informal, pero detalladamente, su respuesta.

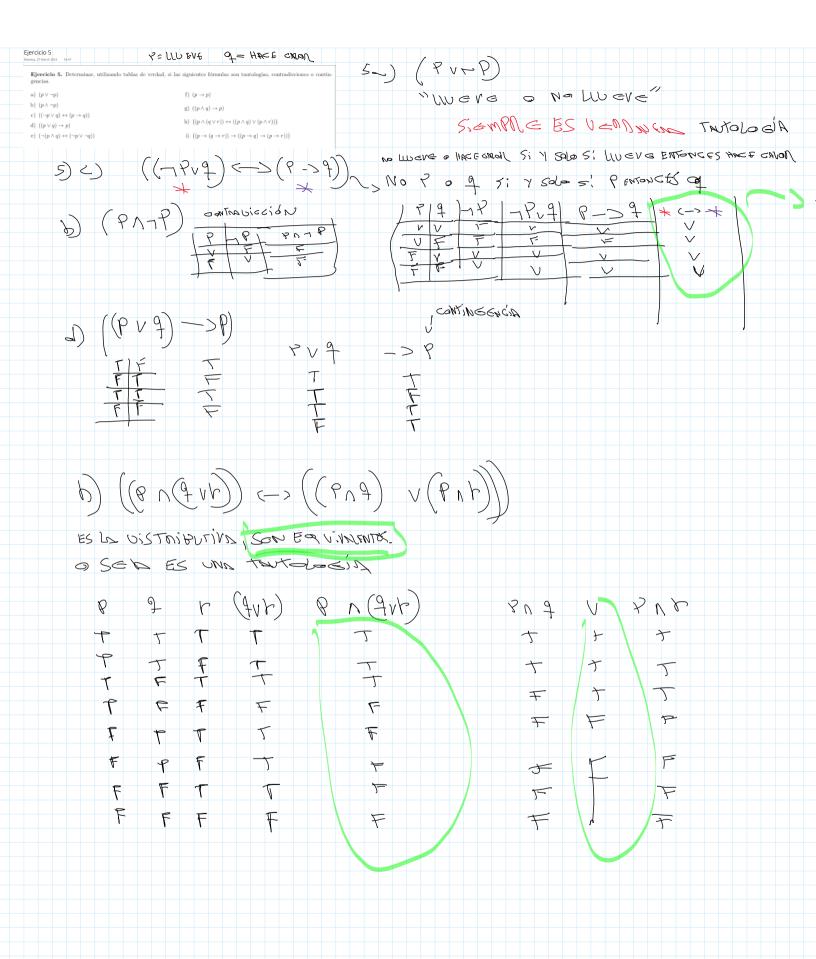
damente, su respuesta. $ \begin{pmatrix} 3 + 7 = 77 - 8 \end{pmatrix} \land Tqbe $ $ \begin{pmatrix} 28 = 77 \end{pmatrix} \land Tnv = 1 $																					
							3	↓ <del>▼</del>	=	7	7	- 5	2)	Λ	To	15 <u>0</u>					
							7,	· <u> </u>	5	_	$\sim$			1	てい	v(∪ <u>`</u>	_				
									<u> </u>	<b>→</b>	1 )	)		11	11	\U	_				



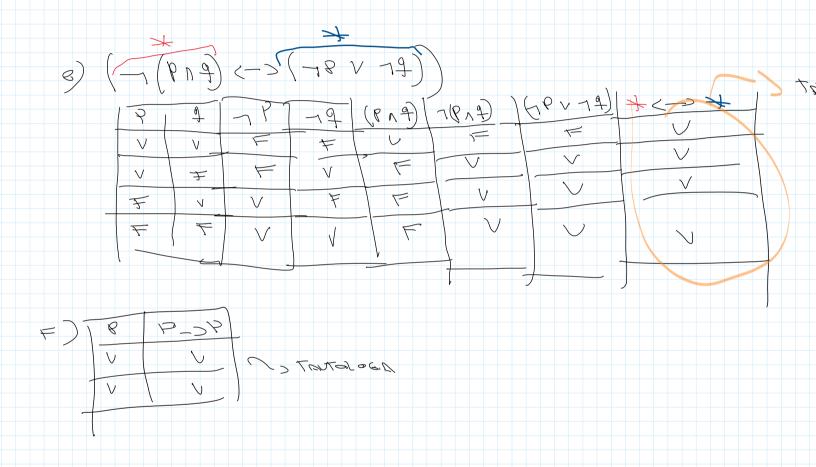
O ASUMI

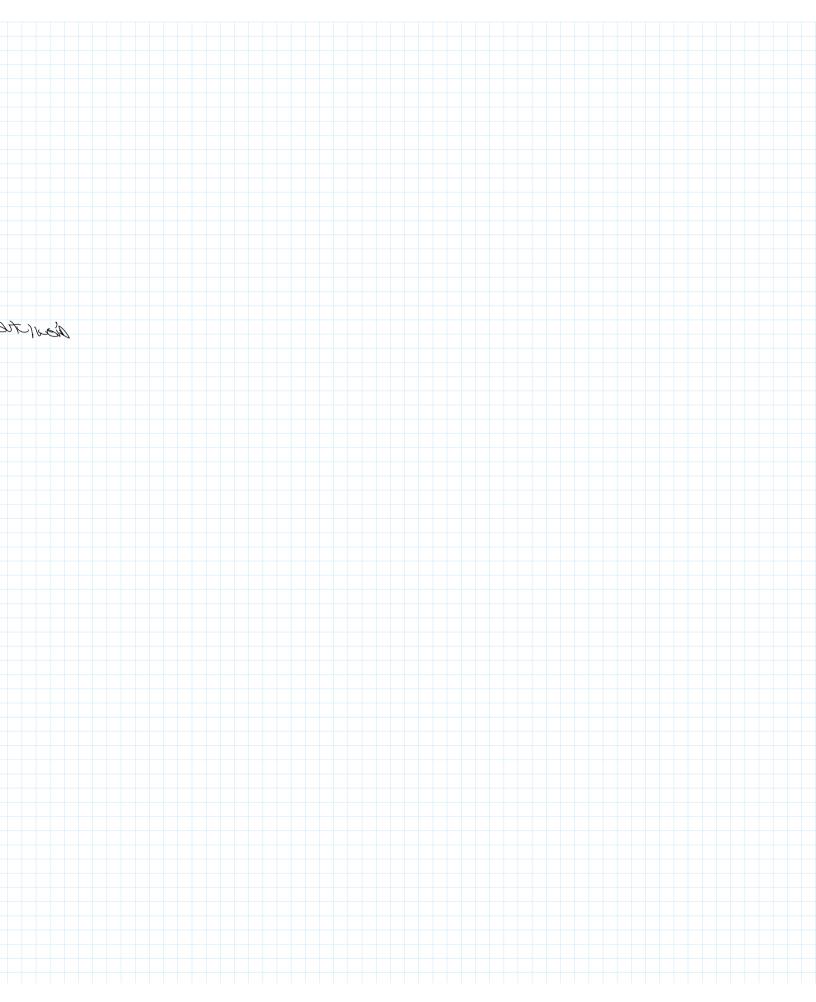
a/s

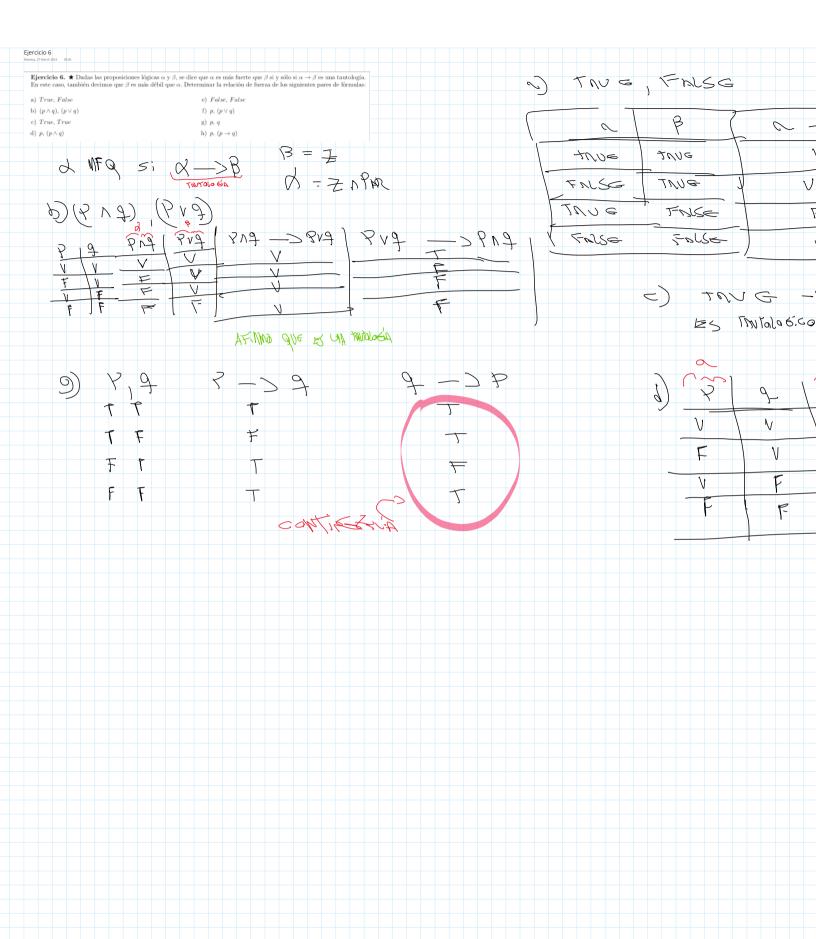
True on FALSE ON TRUE

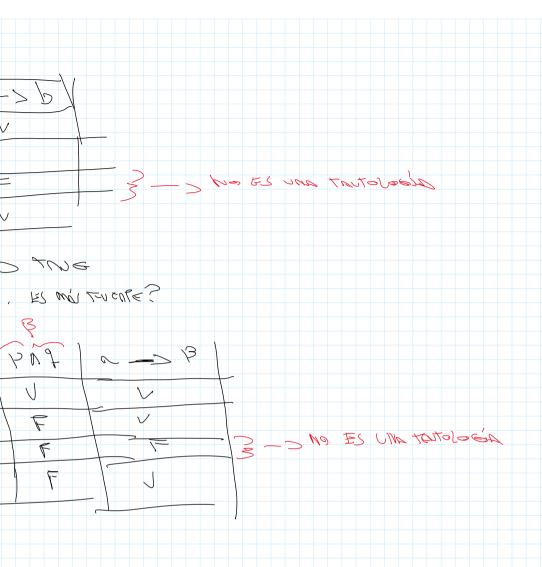


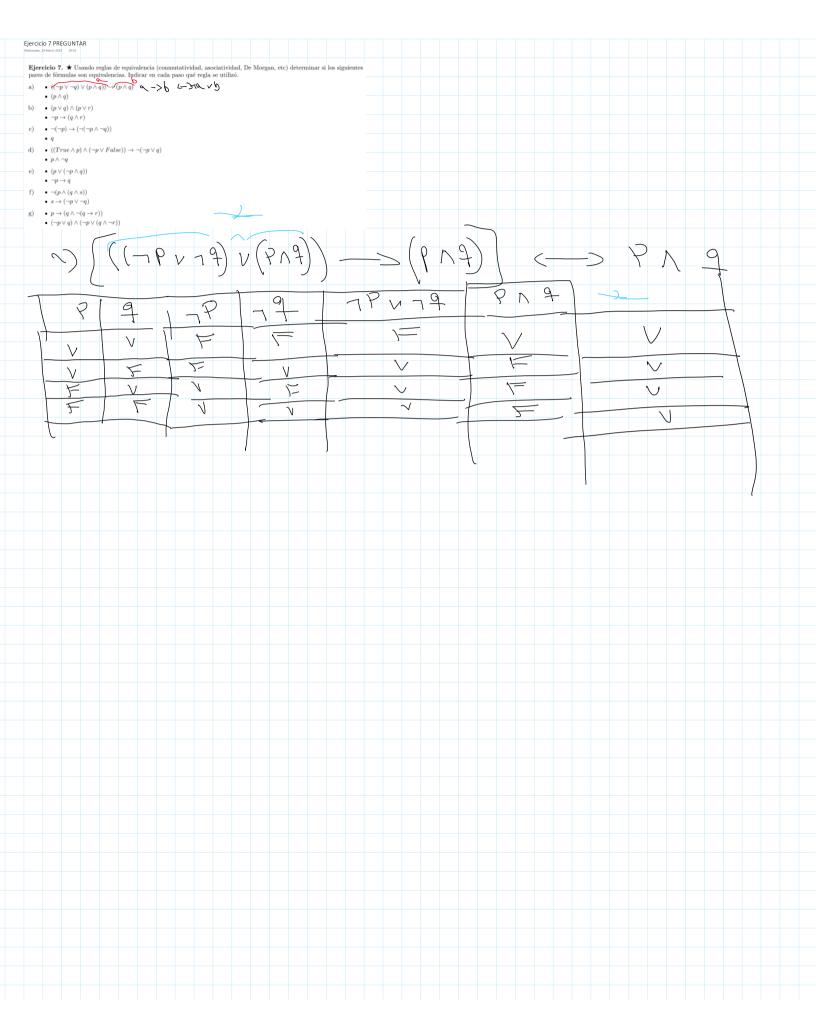
? ES UND TONTOLOGIA

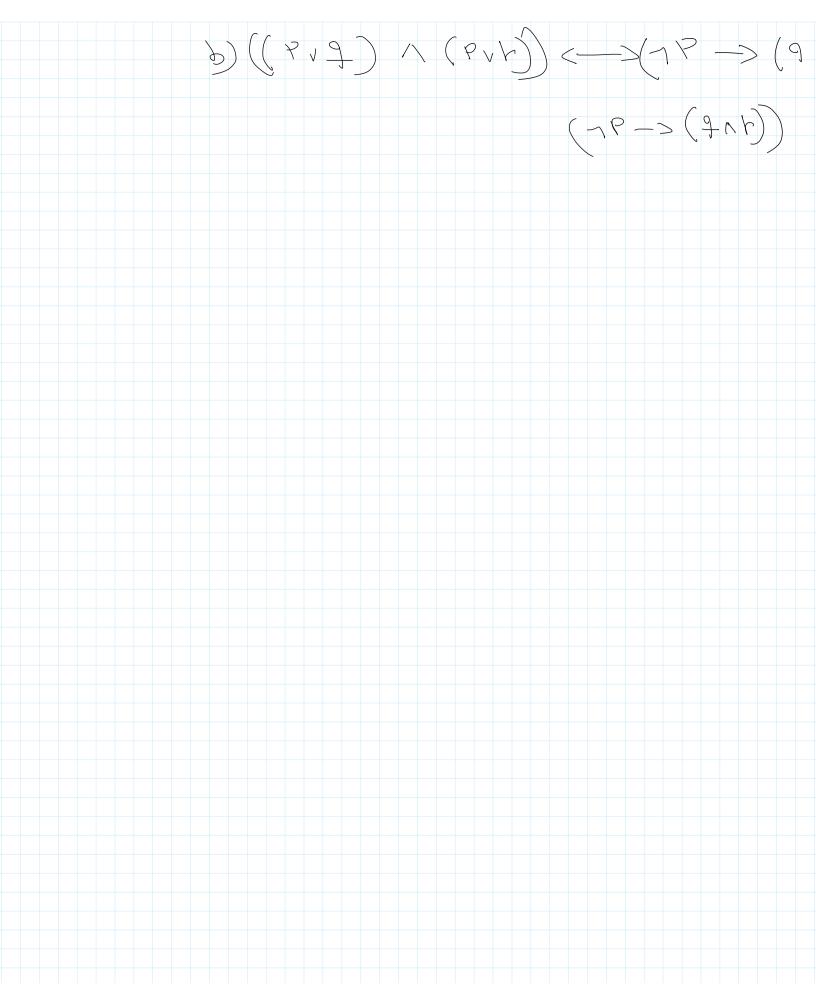


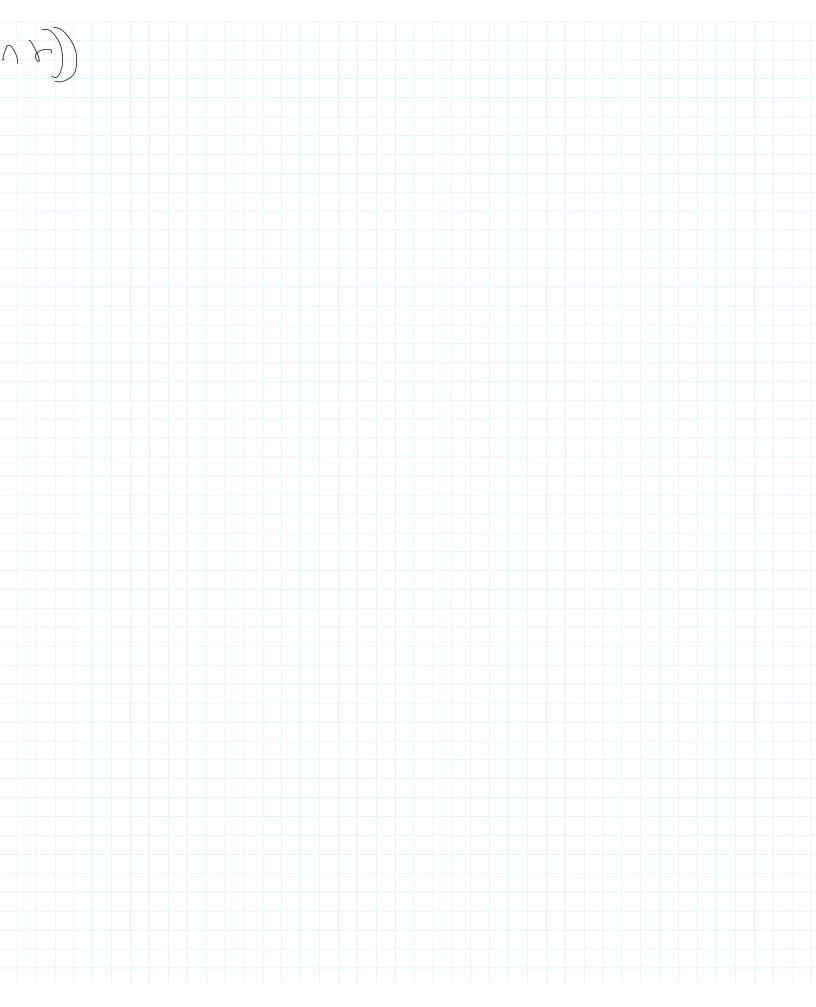












**Ejercicio 8.** Decimos que un conectivo es *expresable* mediante otros si es posible escribir una fórmula utilizando exclusivamente estos últimos y que tenga la misma tabla de verdad que el primero (es decir, son equivalentes). Por ejemplo, la disyunción es expresable mediante la conjunción más la negación, ya que  $(p \lor q)$  tiene la misma tabla de verdad que  $\neg(\neg p \land \neg q)$ .

Mostrar que cualquier fórmula de la lógica proposicional que utilice los conectivos  $\neg$  (negación),  $\land$  (conjunción),  $\lor$  (disyunción),  $\rightarrow$  (implicación),  $\leftrightarrow$  (equivalencia) puede reescribirse utilizando sólo los conectivos  $\neg$  y  $\lor$ .

8) ME PIDE DEFININ J. N. V.

UTILIZAMOS SOLAMENTE J. V. V.

LA IMPLICACIÓN ESTÁ EN LA TEONIA.

SER SI DECUENDO DE

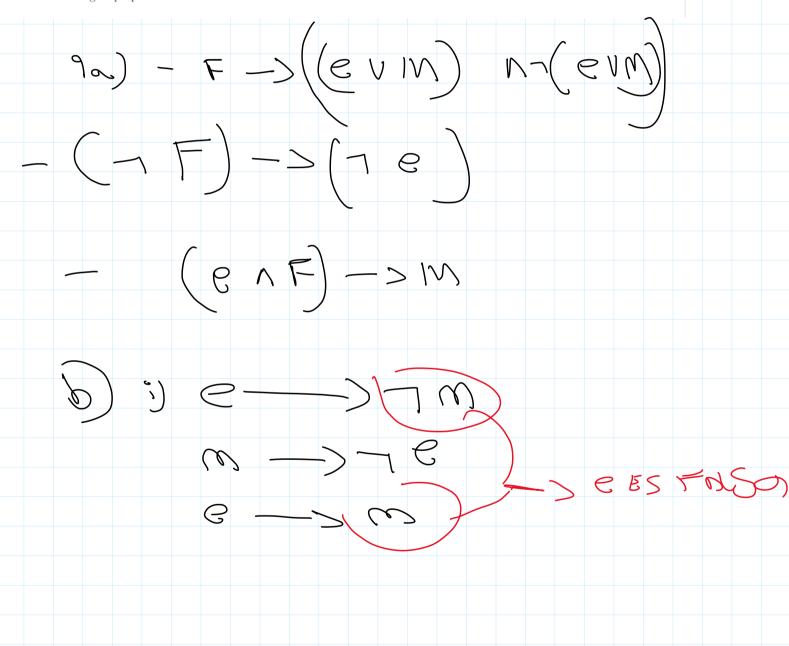
Ejercicio 9.  $\bigstar$  Sean las variables proposicionales f, e y m con los siguientes significados:

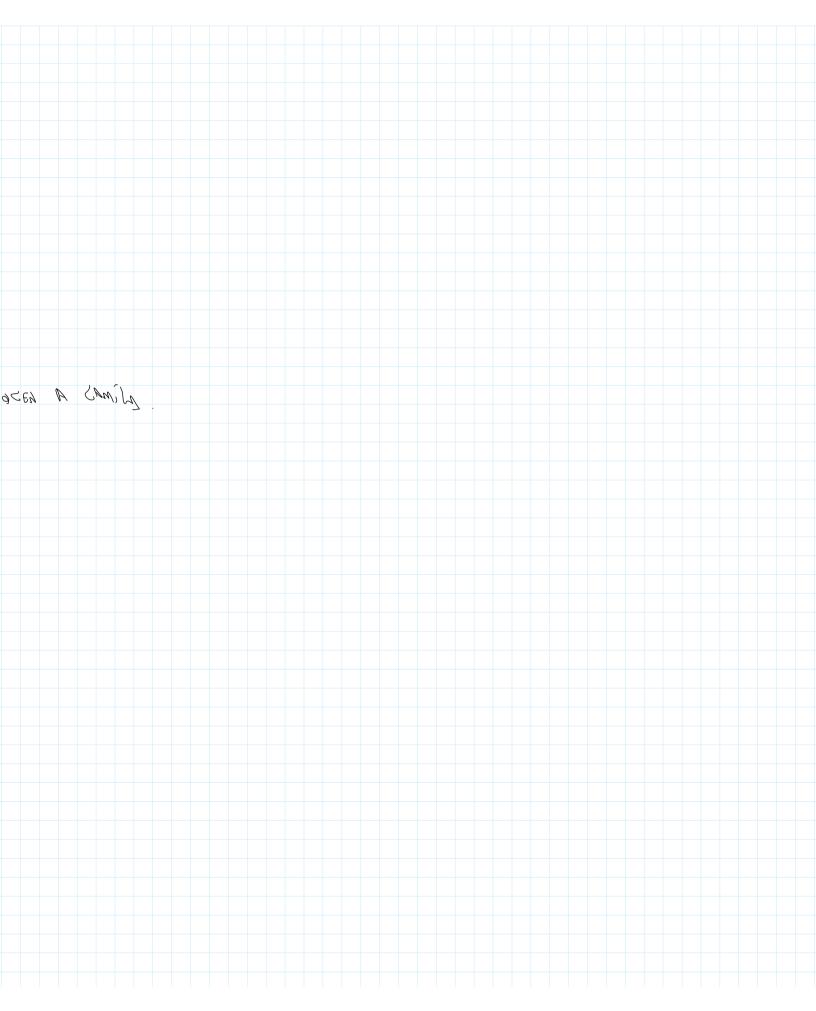
 $f \equiv$  "es fin de semana"

 $e \equiv$  "Juan estudia"

 $m \equiv$  "Juan escucha música"

- a) Escribir usando lógica proposicional las siguientes oraciones:
  - "Si es fin de semana, Juan estudia o escucha música, pero no ambas cosas"
  - "Si no es fin de semana entonces Juan no estudia"
  - "Cuando Juan estudia los fines de semana, lo hace escuchando música"
- b) Asumiendo que valen las tres proposiciones anteriores ¿se puede deducir que Juan no estudia? Justificar usando argumentos de la lógica proposicional.





Ejercicio 12. ★ Asignar un valor de verdad (verdadero, falso o indefinido) a cada una de las siguientes expresiones aritméticas en los reales.

2

a) 5 > 0

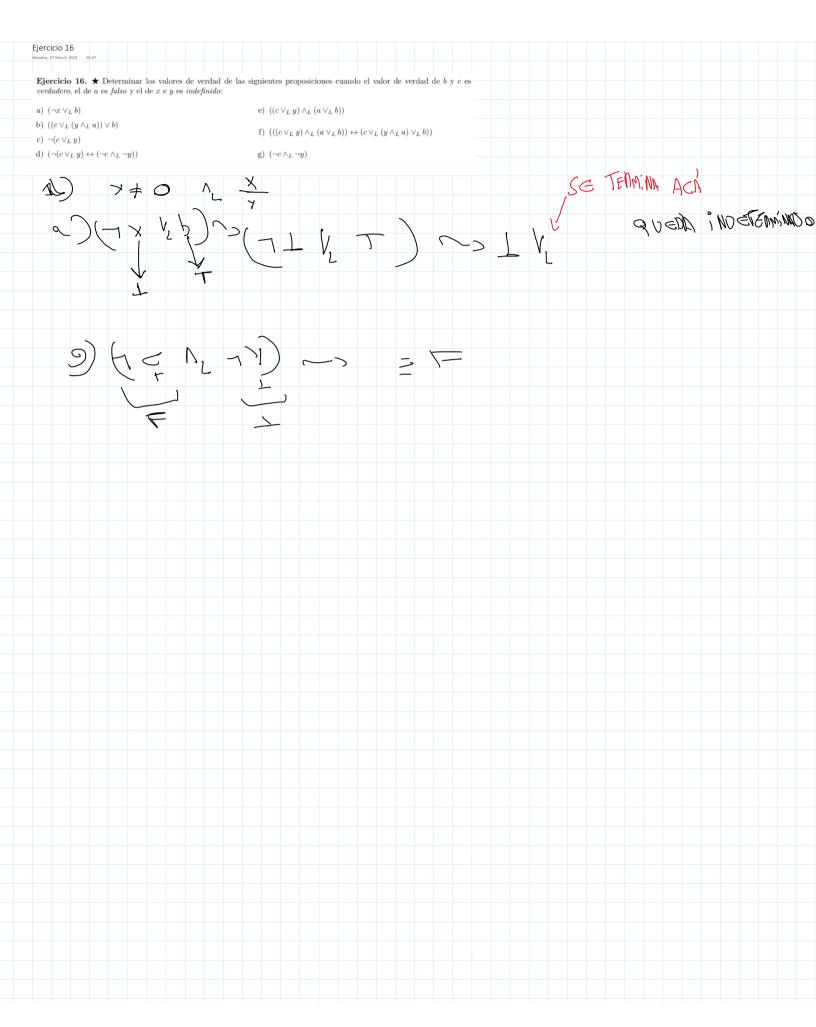
c)  $(5+3-8)^{-1} \neq 2$ 

e)  $0 \cdot \sqrt{-1} = 0$ 

b)  $1 \le 1$ 

d)  $\frac{1}{0} = \frac{1}{0}$ 

 $f) \sqrt{-1} \cdot 0 = 0$ 



- pred  $a()\{(\forall x : \mathbb{Z})((0 \le x < 10) \rightarrow_L (P(x) \land Q(x)))\}$

