



Ejercicios (resueltos)

Obtención de fbfs con el lenguaje proposicional.

Conseguir fbfs equivalentes aplicando reglas de equivalencia.

Para las proposiciones condicionales indicar la condición suficiente y la necesaria



\neg	NEGACIÓN	No A, es falso A:	$\neg A$
\wedge	CONJUNCIÓN	A y B, A pero B, A aunque B...	$A \wedge B$
\vee	DISYUNCIÓN	A o B, Al menos A o B:	$A \vee B$
\rightarrow	IMPLICACIÓN, CONDICIONAL	Si A entonces B, A sólo si B A es suficiente para B B es necesario para A No A a menos que B	$A \rightarrow B$
\leftrightarrow	BICONDICIONAL	A si y sólo si B:	$A \leftrightarrow B$

REGLAS DE EQUIVALENCIA	
(DI\wedge) (Definición implicador conjunción)	$A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg(A \wedge \neg B)$
(DI\vee) (Definición implicador disyunción)	$A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg A \vee B$
Cp (Contrapositivo)	$A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg B \rightarrow \neg A$
De Morgan	(M\wedge) $\neg(A \vee B) \Leftrightarrow \neg A \wedge \neg B$; (M\vee) $\neg(A \wedge B) \Leftrightarrow \neg A \vee \neg B$
Idempotencia	(Idc) $A \wedge A \Leftrightarrow A$; (Idd) $A \vee A \Leftrightarrow A$
Absorción	(AbsC) $A \wedge (A \vee B) \Leftrightarrow A$; (AbsD) $A \vee (A \wedge B) \Leftrightarrow A$
Distributiva	(DD) $A \wedge (B \vee C) \Rightarrow (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$ (DC) $A \vee (B \wedge C) \Rightarrow (A \vee B) \wedge (A \vee C)$
Equivalencias semánticas	$E_1: p \wedge \neg p = F$; $E_2: p \vee \neg p = V$; $E_3: p \wedge V = p$; $E_4: p \vee V = V$; $E_5: p \wedge F = F$; $E_6: p \vee F = p$



Ejercicio 1

2023-24

Para las proposiciones P1...P8 se pide:

- Su fbf en lenguaje proposicional según MC propuesto.
- Obtener una proposición equivalente aplicando la regla de equivalencia propuesta

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.1: Si estoy contento, canto y bailo

P1.2: Sólo si estoy contento, canto, pero no bailo

P1.3: Es falso que baile o cante a menos que esté contento

P1.4: No es cierto que esté contento y que no baile ni cante.

P1.5: Canto y bailo si, y sólo si, estoy contento

P1.6: Es necesario que cante o baile para que esté contento

P1.7: O es falso que cante y baile, o estoy contento

P1.8: Es falso que sea suficiente que cante o baile para que esté contento



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.1. “Si estoy contento, canto y bailo”

Fbf-P1.1:

Aplica regla **Dlv** a fbf-P1.1:

Reescribe P1.1:

Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.1. “Si estoy contento, canto y bailo”

Fbf-P1.1: **co \rightarrow ca \wedge ba**

Aplica regla Dlv a fbf-P1.1: **\neg co \vee (ca \wedge ba)**

Reescribe P1.1: **O no estoy contento o canto y bailo**



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.2. “Sólo si estoy contento, canto, pero no bailo”

Fbf-P1.2:

Aplica regla DI^{\wedge} a fbf-P1.2:

Reescribe P1.2:



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.2. “Sólo si estoy contento, canto, pero no bailo”

Fbf-P1.2: $ca \wedge \neg ba \rightarrow co$

Aplica regla DI[^] a fbf-P1.2: $\neg ((ca \wedge \neg ba) \wedge \neg co)$

DI[^] $A \rightarrow B = \neg (A \wedge \neg B)$

Reescribe P1.2: **Es falso que cante y no baile, pero que no esté contento**



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.3. “Es falso que baile o cante a menos que esté contento”

Fbf-P1.3:

Aplica regla Cp a fbf-P1.3:

Reescribe P1.3:



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.3. “Es falso que baile o cante a menos que esté contento”

Fbf-P1.3: $\neg \neg (ba \vee ca) \rightarrow co = (ba \vee ca) \rightarrow co$

Aplica regla Cp a fbf-P1.3: $\neg co \rightarrow \neg (ba \vee ca)$

$Cp A \rightarrow B = \neg B \rightarrow \neg A$

Reescribe P1.3: **Si no estoy contento es falso que baile o cante**



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.4. “No es cierto que esté contento y que no baile ni cante”

Fbf-P1.4:

Aplica regla **De Morgan** a fbf-P1.4:

Reescribe P1.4:



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.4. “No es cierto que esté contento y que no baile ni cante”

Fbf-P1.4: $\neg (co \wedge \neg ba \wedge \neg ca)$

Aplica regla **De Morgan** a fbf-P1.4: $\neg co \vee \neg (\neg ba \wedge \neg ca)$

Morgan

$\neg(A \wedge B) = \neg A \vee \neg B$

Reescribe P1.4: **no estoy contento o es falso que ni baile ni cante**



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.5. “Canto y bailo si, y sólo si, estoy contento”

Fbf-P1.5:

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea la **conjunción**. Indica la regla aplicada

Reescribe P1.5:



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.5. “Canto y bailo si, y sólo si, estoy contento”

Fbf-P1.5: $ca \wedge ba \leftrightarrow co$

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea la **conjunción**. Indica la regla aplicada:

$(ca \wedge ba \rightarrow co) \wedge (co \rightarrow ca \wedge ba)$ regla ECO

Reescribe P1.5: **Si canto y bailo entonces estoy contento, pero si estoy contento entonces canto y bailo**

Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.6. “Es necesario que cante o baile para que esté contento”

Fbf-P1.6:

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea la **disyunción**. Indica la regla aplicada:

Reescribe P1.6:

Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.6. “Es necesario que cante o baile para que esté contento”

Fbf-P1.6:

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea la **disyunción**. Indica la regla aplicada:

Reescribe P1.6:

Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.6. “Es necesario que cante o baile para que esté contento”

Fbf-P1.6: **co \rightarrow ca \wedge ba**

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea **la disyunción**. Indica la regla aplicada:

\neg co \vee (ca \wedge ba).

Regla: **Div $A \rightarrow B = \neg A \vee B$**

Reescribe P1.6: **O no estoy contento o canto y bailo**



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.7. “O es falso que cante y baile, o estoy contento”

Fbf-P1.7:

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea el **implicador**. Indica la regla aplicada:

Reescribe P1.7:



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.7. “O es falso que cante y baile, o estoy contento”

Fbf-P1.7:

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea el **implicador**. Indica la regla aplicada:

Reescribe P1.7:

Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.7. “O es falso que cante y baile, o estoy contento”

Fbf-P1.7: $\neg (ca \wedge ba) \vee co$

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea **el implicador**. Indica la regla aplicada:

$ca \wedge ba \rightarrow co$

Regla: $Div A \rightarrow B = \neg A \vee B$

Reescribe P1.7: **Si canto y bailo entonces estoy contento**



Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.8. “Es falso que sea suficiente que cante o baile para que esté contento”

Fbf-P1.8:

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea **la disyunción**. Indica las reglas aplicadas:

Reescribe P1.8:

Formaliza, según MC, aplica reglas de equivalencia y reescribe

MC = { co: estoy contento,
ca: canto,
ba: bailo }

P1.8. “Es falso que sea suficiente que cante o baile para que esté contento”

Fbf-P1.8: $\neg (ca \vee ba \rightarrow co)$

Escribe una fbf equivalente cuya conectiva principal sea la **disyunción**. Indica las reglas aplicadas:

$$\neg (\neg(ca \vee ba) \vee co)$$

$$\text{Div } A \rightarrow B = \neg A \vee B$$

$$\neg\neg(ca \vee ba) \wedge \neg co$$

$$\text{Morgan } \neg(A \wedge B) = \neg A \vee \neg B$$

$$(ca \vee ba) \wedge \neg co$$

$$\text{DN } \neg\neg A = A$$

$$(ca \wedge \neg co) \vee (ba \wedge \neg co)$$

$$\text{DD } A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$$

Reescribe P1.8: **Canto y no estoy contento o bailo y no estoy contento**



Ejercicio 2

2023-24

Para las proposiciones P2.1...P2.4 se pide:

- Su fbf en lenguaje proposicional según MC propuesto.
- Aplicar la regla de equivalencia propuesta, escribir la fbf equivalente y reescribir en lenguaje natural la proposición a la que se refiere dicha fbf. En cada proposición señala el nexo de la conectiva principal.

MC = { mu: me muevo;
mi: tengo miedo;
en: hay un enemigo }

P2.1. Para que me mueva y tenga miedo es suficiente que haya un enemigo.

Regla (DI1) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg A \vee B$

P2.2. Sólo si no hay un enemigo, no me muevo ni tengo miedo.

Regla (DI2) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg(A \wedge \neg B)$

P2.3. A menos que haya un enemigo no me muevo, aunque tenga miedo.

Regla (Cp) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg B \rightarrow \neg A$

P2.4. No es cierto que me mueva y tenga miedo, si hay un enemigo.

Reglas (DI1) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg A \vee B$
(M \vee) $\neg(A \vee B) \Leftrightarrow \neg A \wedge \neg B$



MC = { mu: me muevo;
mi: tengo miedo;
en: hay un enemigo }

P2.1. Para que me mueva y tenga miedo es suficiente que haya un enemigo.

Regla (DI1) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg A \vee B$

Para que me mueva y tenga miedo **es suficiente** que haya un enemigo.

$A \rightarrow B$

en \rightarrow mu \wedge mi

$\neg A \vee B$

O no hay un enemigo **o** me muevo y tengo miedo.

\neg en \vee (mu \wedge mi)



MC = { mu: me muevo;
mi: tengo miedo;
en: hay un enemigo }

P2.2. Sólo si no hay un enemigo, no me muevo ni tengo miedo.

Regla (DI2) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg(A \wedge \neg B)$

Sólo si no hay un enemigo, no me muevo ni tengo miedo.

$A \rightarrow B$

$\neg \text{mu} \wedge \neg \text{mi} \rightarrow \neg \text{en}$

$\neg(A \wedge \neg B)$

Es falso que (no me mueva ni tenga miedo y que haya un enemigo)

$\neg (\neg \text{mu} \wedge \neg \text{mi} \wedge \text{en})$



MC = { mu: me muevo;
mi: tengo miedo;
en: hay un enemigo }

P2.3. A menos que haya un enemigo no me muevo, aunque tenga miedo.

Regla (Cp) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg B \rightarrow \neg A$

A menos que haya un enemigo no me muevo, aunque tenga miedo.

$A \rightarrow B$

$\neg (\neg \text{mu} \wedge \text{mi}) \rightarrow \text{en}$

$\neg B \rightarrow \neg A$

Si no hay un enemigo, no me muevo, pero tengo miedo

$\neg \text{en} \rightarrow \neg \text{mu} \wedge \text{mi}$



MC = { mu: me muevo;
mi: tengo miedo;
en: hay un enemigo }

P2.4. No es cierto que me mueva y tenga miedo, si hay un enemigo.

Reglas (DI1) $A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg A \vee B$
(M \vee) $\neg (A \vee B) \Leftrightarrow \neg A \wedge \neg B$

No es cierto que me mueva y tenga miedo, **si** hay un enemigo.

$$A \rightarrow B$$

$$\text{en} \rightarrow \neg(\text{mu} \wedge \text{mi})$$

$$\neg A \vee B$$

No hay un enemigo, **o** es falso que me mueva y tenga miedo

$$\neg \text{en} \vee \neg(\text{mu} \wedge \text{mi})$$

$$\neg A \wedge \neg B$$

No hay un enemigo, **pero** no me muevo o no tengo miedo

$$\neg \text{en} \wedge \neg \text{mu} \vee \neg \text{mi}$$



Ejercicio 3

2023-24

Para las proposiciones P3.1...P3.8 se pide:

- Su fbf en lenguaje proposicional según MC propuesto.
- Indicar su conectiva principal.
- Cambiar la conectiva principal aplicando reglas de equivalencia (para cada proposición se pedirá la conectiva principal que se debe obtener). Escribir la regla (s) aplicada.
- Indicar la condición suficiente y la necesaria de las proposiciones condicionales.

P3.1. No me muevo o me mata un fantasma.

P3.2. Veo un fantasma sólo si no me muevo o llevo pistola.

P3.3. Es falso que, lleve la pistola y que no me mueva.

P3.4. No me muevo a menos que vea un fantasma y no lleve una pistola.

P3.5. A menos que lleve la pistola, me muevo si veo un fantasma.

P3.6. Si y sólo si, llevo una pistola y no me muevo, me mata el fantasma

P3.7. No es cierto que sea necesario que lleve pistola para que me mate el fantasma

P3.8. Si me muevo, es falso que si veo el fantasma éste me mate

MC = { mv: me muevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.1. No me muevo o me mata el fantasma.

1° Fbf-P3.1:

2° Conectiva principal:

3° Obtener fbf condicional equivalente:

Fbf-P3.1 equivalente:

Condición necesaria :

Condición suficiente :



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.1. No me nuevo o me mata el fantasma.

1° Fbf-P3.1: $\neg mv \vee mf$

2° Conectiva principal: **disyunción \vee**

3° Obtener fbf condicional equivalente:

aplicamos regla $D\vee \neg A \vee B = A \rightarrow B$

Fbf-P3.1 equivalente: $mv \rightarrow mf$

Condición necesaria : **me mata el fantasma**

Condición suficiente : **me nuevo**



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.2. Veo un fantasma sólo si no me nuevo o llevo pistola.

1° Fbf-P3.2:

2° Conectiva principal:

3° Obtener/reescribir fbf condicional equivalente con el nexa:

Si...entonces...:

Fbf-P3.1 equivalente:

Condición necesaria :

Condición suficiente :

MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.2. Veo un fantasma sólo si no me nuevo o llevo pistola.

1° Fbf-P3.2: **vf -> ¬mv v pi**

2° Conectiva principal: **implicador ->**

3° Obtener/reescribir fbf condicional equivalente con el nexo:

Si...entonces...: **Si veo un fantasma, no me nuevo o llevo pistola**

Fbf-P3.2 equivalente: **vf -> ¬mv v pi**

Condición necesaria : **no me nuevo o llevo pistola**

Condición suficiente : **veo un fantasma**

MC = { mv: me muevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.3. Es falso que lleve la pistola y que no me mueva.

1° Fbf-P3.3:

2° Conectiva principal:

3° Obtener/reescribir fbf condicional equivalente:

Fbf-P3.3 equivalente:

Condición necesaria :

Condición suficiente :



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.3. Es falso que lleve la pistola y que no me mueva.

1° Fbf-P3.3: $\neg (pi \wedge \neg mv)$

2° Conectiva principal: negador \neg

3° Obtener fbf condicional equivalente:

aplicamos regla $DI \wedge (DIy) \neg(A \wedge \neg B) = A \rightarrow B$

Fbf-P3.3 equivalente: $pi \rightarrow mv$

Condición necesaria : **me nuevo**

Condición suficiente : **llevo pistola**



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.4. No me muevo a menos que vea un fantasma y no lleve una pistola

1° Fbf-P3.4:

2° Conectiva principal:

3° Obtener/reescribir fbf condicional equivalente con el nexos: **Si...entonces...**:

Fbf-P3.4 equivalente:

Condición necesaria :

Condición suficiente :

MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.4. No me muevo a menos que vea un fantasma y no lleve una pistola

1° Fbf-P3.4: **$mv \rightarrow vf \wedge \neg pi$**

2° Conectiva principal: **implicador \rightarrow**

3° Reescribir fbf condicional equivalente con el nexo: **Si...entonces...:**

Si me muevo, veo un fantasma y no llevo pistola

Fbf-P3.4 equivalente: **$mv \rightarrow vf \wedge \neg pi$**

Condición necesaria : **veo fantasma y no llevo pistola**

Condición suficiente : **me muevo**



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.5. A menos que lleve la pistola, me nuevo si veo un fantasma.

1° Fbf-P3.5:

2° Conectiva principal:

3° Reescribir fbf condicional equivalente con el nexo: **Sólo si...**:

Fbf-P3.5 equivalente:

Condición necesaria :

Condición suficiente :



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.5. A menos que lleve la pistola, me nuevo si veo un fantasma.

1° Fbf-P3.5: $\neg(vf \rightarrow mv) \rightarrow pi$

2° Conectiva principal: **implicador \rightarrow**

3° Reescribir fbf condicional equivalente con el nex: **Sólo si...:**

Sólo si llevo pistola es falso que si veo un fantasma me nueva

Fbf-P3.5 equivalente: $\neg(vf \rightarrow mv) \rightarrow pi$

Condición necesaria : **llevo pistola**

Condición suficiente : **es falso que si veo un fantasma me nueva**



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.6. Si y sólo si, llevo una pistola y no me muevo, me mata el fantasma

1° Fbf-P3.6:

2° Conectiva principal:

3° Obtener fbf cuya conectiva principal sea la conjunción:

Fbf-P3.6 equivalente :

Condición necesaria :

Condición suficiente :

MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.6. Si y sólo si, llevo una pistola y no me muevo, me mata el fantasma

1° Fbf-P3.6: **$pi \wedge \neg mv \leftrightarrow mf$**

2° Conectiva principal: **bicondicional \leftrightarrow**

3° Obtener fbf cuya conectiva principal sea la conjunción:

aplicamos la regla ECO $(A \leftrightarrow B) = (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$

Fbf-P3.6 equivalente : **$(pi \wedge \neg mv \rightarrow mf) \wedge (mf \rightarrow pi \wedge \neg mv)$**

Condición necesaria : **llevo una pistola y no me muevo/ me mata el fantasma**

Condición suficiente : **llevo una pistola y no me muevo/ me mata el fantasma**

MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.7. No es cierto que sea necesario que lleve pistola para que me mate el fantasma

1° Fbf-P3.7:

2° Conectiva principal:

3° Obtener fbf cuya conectiva principal sea la conjunción:

Fbf-P7 equivalente :

Condición necesaria : ---

Condición suficiente : ---

MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.7. No es cierto que sea necesario que lleve pistola para que me mate el fantasma

1° Fbf-P3.7: $\neg(\mathbf{mf} \rightarrow \mathbf{pi})$

2° Conectiva principal: **negador** \neg

3° Obtener fbf cuya conectiva principal sea la conjunción:

$$\begin{aligned} \neg(\mathbf{mf} \rightarrow \mathbf{pi}) &= \neg(\neg\mathbf{mf} \vee \mathbf{pi}) && \text{regla Dlv} \\ &= \neg\neg\mathbf{mf} \wedge \neg\mathbf{pi} && \text{regla DMorgan (Mv)} \\ &= \mathbf{mf} \wedge \neg\mathbf{pi} && \text{regla EN} \end{aligned}$$

Fbf-P7 equivalente : $\mathbf{mf} \wedge \neg\mathbf{pi}$

Condición necesaria : ---

Condición suficiente : ---



MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.8. Si me nuevo, es falso que si veo el fantasma éste me mate

1º Fbf-P3.8:

2º Conectiva principal:

3º Obtener fbf cuya conectiva principal sea la disyunción:

Condición necesaria : **es falso que si veo el fantasma éste me mate**

Condición suficiente : **me nuevo**

MC = { mv: me nuevo;
mf: me mata fantasma
pi: llevo pistola;
vf: veo fantasma }

P3.8. Si me nuevo, es falso que si veo el fantasma éste me mate

1° Fbf-P3.8: **$mv \rightarrow \neg(vf \rightarrow mf)$**

2° Conectiva principal: **implicador \rightarrow**

3° Obtener fbf cuya conectiva principal sea la disyunción:
aplicamos la regla $Dlv \neg A \vee B = A \rightarrow B$

Fbf-P3.8 equivalente : **$\neg mv \vee \neg(vf \rightarrow mf)$**

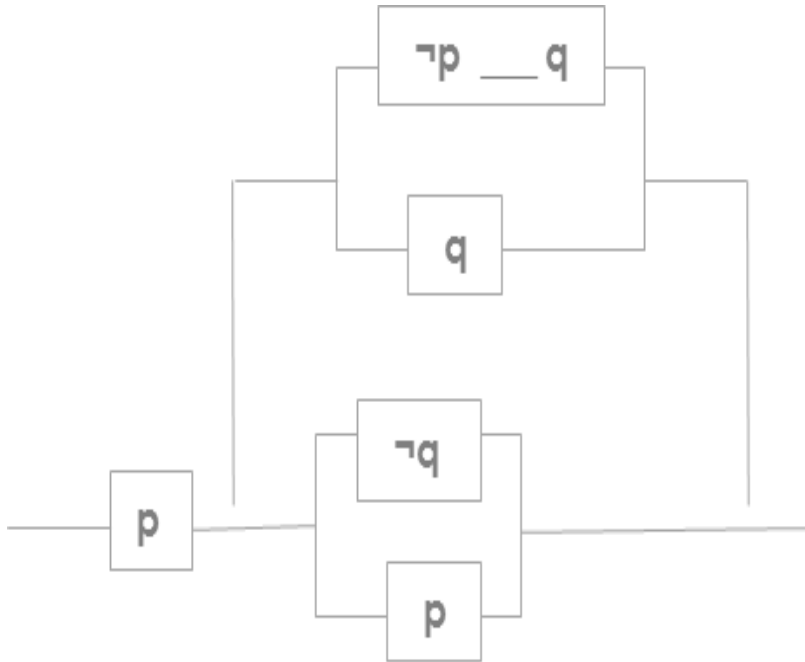
Condición necesaria : **es falso que si veo el fantasma éste me mate**

Condición suficiente : **me nuevo**

Ejercicio 4

2023-24

Aplica reglas de equivalencia para demostrar cuál de las opciones propuestas es una fbf equivalente a la fbf : $p \wedge \{ [(\neg p \wedge q) \vee q] \vee [\neg q \vee p] \}$



- a) p
- b) q
- c) ¬p
- d) $p \rightarrow q$
- e) ¬q

Aplicación de la equivalencia de fórmulas lógicas en Teoría de circuitos



Ejercicio 4

2023-24

Aplica reglas de equivalencia para demostrar cuál de las opciones propuestas es una fbf equivalente a la fbf : $p \wedge \{ [(-p \wedge q) \vee q] \vee [-q \vee p] \}$

$$p \wedge \{ [(-p \wedge q) \vee q] \vee [-q \vee p] \}$$

$$p \wedge \{ [(-p \vee q) \vee q \vee -q \vee p] \}$$

$$p \wedge \{ [(-p \vee q) \vee \mathbf{V} \vee p] \}$$

E2

$$p \wedge \mathbf{V}$$

E4

$$\mathbf{p}$$

E3

La fbf es **equivalente a**

a) p

b) q

c) $\neg p$

d) $p \rightarrow q$

e) $\neg q$

Aplicación de la equivalencia de fórmulas lógicas en Teoría de circuitos