

1-

$U = \{\text{Géneros musicales}\}$

$g(x)$  :  $x$  es un género musical de crítica social.

$b(x)$  :  $x$  es un género que tiene bajo.

$d(x)$  :  $x$  es un género que tiene batería.

$v(x)$  :  $x$  es un género que tiene voz.

$a(x)$  :  $x$  es un género musical argentino.

$gui(x)$  :  $x$  es un género que tiene guitarra.

$p \in U$  con  $p$  significando el género musical "punk"

a)  $\forall x : g(x) \rightarrow b(x) \wedge d(x) \wedge v(x)$

b)  $\forall x : a(x) \wedge d(x) \rightarrow gui(x)$

c)  $g(p) \wedge d(p) \wedge b(p) \wedge gui(p) \wedge v(p)$

2-

$$(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \bar{q})$$

Definición de condicional

$$(\bar{p} \vee q) \wedge (\bar{p} \vee \bar{q})$$

Distributiva

$$\bar{p} \vee (q \wedge \bar{q})$$

Complementación

$$\bar{p} \vee F$$

Identidad

$$\bar{p}$$

3-  $U = \{\text{Músicos}\} = \{c, m, l, r\}$

$r \in U$  con r significando Ricardo Iorio

$m \in U$  con m significando Mariano Martínez

$l \in U$  con l significando Leonardo De Cecco

$c \in U$  con c significando Ciro Pertusi

Sean los predicados:

$b(x)$  : x toca el bajo

$ga(x)$  : x toca la guitarra acústica

$ge(x)$  : x toca la guitarra eléctrica

$d(x)$  : x toca la batería

$f(x,y)$  : x formó grupo musical con y

Cuyas extensiones son:

$b = \{l, r\}$        $ga = \{c, l, r\}$        $ge = \{c, m\}$        $d = \{l\}$

$f = \{(r, m), (r, c), (l, c), (m, c)\}$  [se pueden leer también como  $f(y,x)$ ]

l)  $\forall x : d(x) \rightarrow ge(x)$  (Todos los que tocan batería, también tocan guitarra eléctrica.)

Músico	$d(x)$	$ge(x)$	$d(x) \rightarrow ge(x)$
C	F	V	V
l	V	F	<b>F</b>
m	F	V	
r	F	F	

Dado que se encontró un valor F para la implicación se deja de buscar ya que esto implica que el enunciado es falso por el cuantificador "para todos". Dicho de otra manera, no se cumple esa afirmación para todos los músicos.

- II)  $\forall x : d(x) \rightarrow ga(x) \wedge b(x)$  (Todos los que tocan batería, también tocan guitarra acústica y bajo.)

Músico	d(x)	ga(x)	b(x)	ga(x) ^ b(x)	d(x) -> ge(x)
C	F	V	F	F	V
I	V	V	V	V	V
m	F	F	F	F	V
r	F	V	V	V	V

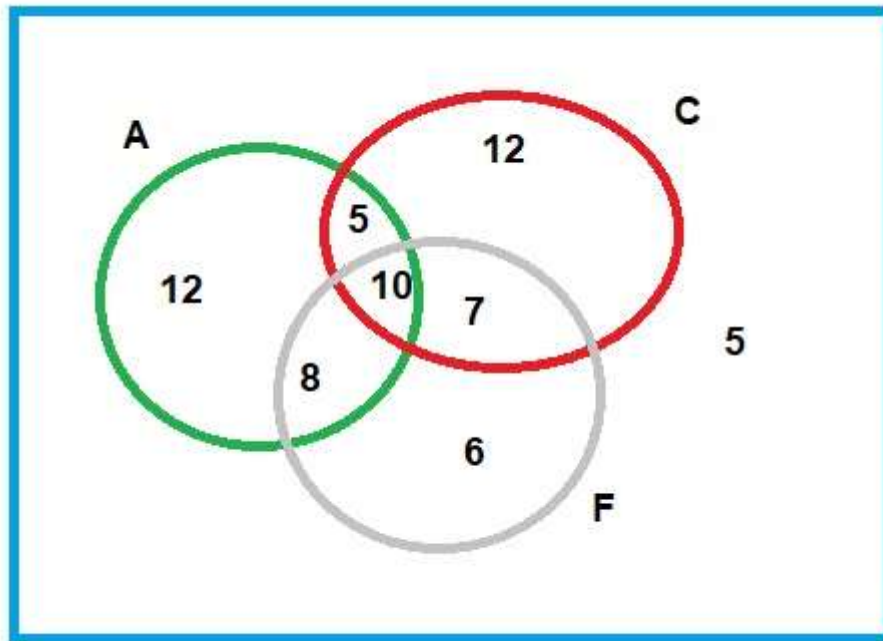
Se cumple para todo el universo que, los que tocan la batería, también tocan guitarra acústica y bajo.

- III)  $\exists x \forall y : ge(y) \wedge b(x) \wedge f(x, y)$  (Existe alguien que toca bajo y formó grupo musical con todos los que tocan guitarra eléctrica.)

Músico x	Músico y	b(x)	ge(y)	f(x,y)	b(x) ^ f(x,y) ^ ge(y)
c	c	F	V	V	F
	I	F	F	V	F
	m	F	V	V	F
	r	F	F	V	F
I	c	V	V	V	V
	I	V	F	V	F
	m	V	V	F	F
	r	V	F	F	F
m	c	F	V	V	F
	I	F	F	F	F
	m	F	V	V	F
	r	F	F	V	F
r	c	V	V	V	V
	I	V	F	F	F
	m	V	V	V	V
	r	V	F	V	F

Se cumple que existe por lo menos alguien que toca bajo y formó grupo musical con todos los que tocan guitarra eléctrica. En este caso Ricardo Iorio es el primero en aparecer que cumple este enunciado.

4-



A-  $|A| = 35$

B-  $|A \cap C| = 15$

C-  $(F \cup C) - A$  representa a aquellos que les gusta Flema y Cadena pero NO les gusta Attaque. Son 25 de los encuestados.

5-  $(A - B) - C = A - (B \cup C)$

Definición de diferencia

$$(A - B) - C = A \cap (\overline{B \cup C})$$

DeMorgan

$$(A - B) - C = A \cap (\overline{B} \cap \overline{C})$$

Asociativa

$$(A - B) - C = (A \cap \overline{B}) \cap \overline{C}$$

Definición de diferencia

$$(A - B) - C = (A - B) \cap \overline{C}$$

Definición de diferencia

$$(A - B) - C = (A - B) - C$$