

EXAMEN DE ALGEBRA

APELLIDOS Y NOMBRES. Lunasco Huanca Roberta

55

1.- Simplificar las siguientes proposiciones, aplicando Leyes Lógicas:

a) $[(p \Rightarrow r) \wedge \sim(p \wedge r)] \vee [\sim(p \Rightarrow \sim q) \vee \sim(\sim p \vee q)]$

b) $[(p \vee \sim q) \Rightarrow \sim(\sim p \wedge q)] \vee [(\sim p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow q)]$

2.- Demostrar la validez de los siguientes razonamientos:

a)

$$\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ r \vee \sim q \\ \sim p \Rightarrow t \\ t \Rightarrow s \\ \sim r \\ \hline s \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ (p \vee s) \wedge (p \vee \sim r) \\ (s \wedge \sim r) \Rightarrow (u \Rightarrow t) \\ q \Rightarrow t \\ \sim t \\ \hline \sim u \end{array}$$

3.- 3.1) Definir cada expresión utilizando la simbología lógica (en comprensión):

a) $A - B$

b) $R = S$

c) $\exists p, q \{x / p < x \leq b\}$

d) $F \Delta G$

e) $P \times Q$

3.2) Dados los conjuntos:

$$\begin{aligned} U &= \{x / -4 < x \leq 5\} \\ A &= \{x / -4 < x \leq 1\} \\ B &= \{x / -2 < x \leq 5\} \end{aligned}$$

Hallar: a) A' b) B' c) $A \Delta B$ d) $A - B$ e) $A \cap B$

4.- Dados los conjuntos: $A = \{x \in \mathbb{N} / -3 < x \leq 4\}$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} / x^4 - 5x^2 + 4 = 0\}$$

$$C = \{x / -3 < x \leq 4\}$$

Hallar: a) P_B b) $A \times B$ c) $C \times A$ d) $B \times C$

5.- Resolver o hallar el conjunto solución:

a) $(x-3)^2 - (x-2)^2 < (x+5)(x-4) + 21$

b) $|5x+4| = 4x+5$

c) $|2x+1| \leq 3x-6$

d) $|5x-2| > 3x+10$

e) $|4x+1| < 3x-8$

EXAMEN DE ALGEBRA

APELLIDOS Y NOMBRES.....

1.- Simplificar las siguientes proposiciones, aplicando Leyes Lógicas:

a) $(p \Rightarrow \sim q) \Rightarrow \sim(p \vee \sim q)$

b) $[(p \vee \sim q) \Rightarrow \sim(\sim p \wedge q)] \vee [(\sim p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow q)]$

2.- Demostrar la validez de los siguientes razonamientos:

a)

$$\begin{array}{l} \sim p \vee q \\ \sim r \Rightarrow \sim q \\ \sim p \Rightarrow t \\ t \Rightarrow \sim s \\ \hline r \\ \sim s \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ (p \vee s) \wedge (p \vee \sim r) \\ (s \wedge \sim r) \Rightarrow (\sim u \Rightarrow t) \\ \sim q \vee t \\ \hline \sim t \\ u \end{array}$$

3.- 3.1) Definir cada expresión utilizando la simbología lógica (en comprensión):

a) $A = B$
b) $R \times S$

c) $F \times G$
d) $\sim P \Delta Q$

3.2) Dados los conjuntos:

$$\begin{aligned} U &= \{x / -4 < x \leq 5\} \\ A &= \{x / -4 < x < -1\} \\ B &= \{x / -2 \leq x \leq 5\} \end{aligned}$$

Hallar: a) A' b) $A \cup B$ c) $A - B$ d) $A \cap B$

4.- Dados los conjuntos:

$$\begin{aligned} A &= \{x \in \mathbb{N} / -3 < x < 5\} \\ B &= \{x \in \mathbb{Z} / x^4 - 10x^2 + 9 = 0\} \\ C &= \{x / -3 < x \leq 4\} \end{aligned}$$

Hallar: a) P_B b) $A \times B$ c) $C \times A$ d) $B \times C$

5.- Resolver o hallar el conjunto solución:

a) $(x-3)^2 - (x-2)^2 < (x+5)(x-4) + 15$
b) $|3x-6| = 2x+1$
c) $|2x-4| \leq x+1$
d) $|5x-4| > 3x+4$

Cochabamba, diciembre de 2015

Lic. René Beltrán T.