



IE DIVERSIFICADO DE CHIA - GRADO 11° -
TALLER DE NIVELACION PRIMER PERIODO
TEMAS: LOGICA, CONJUNTOS INTERVALO E INECUACIONES

Chía

Señores estudiantes Grados Undécimo, a continuación encontrarán una serie de ejercicios bajados de internet y del libro de Santillana sobre los temas vistos durante el primer periodo académico, los cuales deben resolver los estudiantes que perdieron en hojas cuadriculadas y entregarlo para después de Semana Santa en la fecha establecida de acuerdo al horario de clase. Es requisito presentar el trabajo para realizar la sustentación.

Cordialmente,

Rosario Monastoque R.

1. Consideremos las siguientes proposiciones:

p: $x=0$ es la única solución de la ecuación $x^2 + x=0$

q: $x=0$ es una solución de la ecuación $x^2 + x=0$

r: La ecuación $x^2 - 1=0$ tiene solución en el conjunto de los números reales

Encuentra el valor lógico de las proposiciones:

A. $(p \wedge q) \vee r$

B. $p \wedge (q \vee r)$

C. $(p \wedge q) \leftrightarrow \sim r$

D. $(\sim r) \rightarrow ((\sim p) \wedge q)$

2. En los siguientes ejercicios, encuentra la unión o intersección pedidas, en dos formas por comprensión y por extensión.

A. $\{x \in \mathbb{N} \mid 0 < x < 8\} \cap \{x \in \mathbb{N} \mid 2 < x < 6\}$

B. $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\} \cap \{x \in \mathbb{N} \mid 9 < x\}$

C. $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\} \cup \{x \in \mathbb{N} \mid 9 < x\}$

D. $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\} \cup \{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x < 12\}$

E. $\{2, 4, 5\} \cup \{y \in \mathbb{N} \mid 4 < y\}$

3. Resuelve los siguientes ejercicios.

A. Si tienes los intervalos

$U = (-4, 7)$ $A = (3, 7)$ $B = [0, 6]$ y $C = [-1, 6]$

Determina el intervalo solución de

$(A' \cap C) \cap B'$

B. Teniendo los conjuntos

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 8\}$

$B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq 5\}$

$C = \{x \in \mathbb{R} \mid -7 \leq x < 2\}$

Determina el intervalo que indica la intersección de A, B y C.

C. Dados los conjuntos

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq 4\}$

$B = \{x \in \mathbb{R} \mid (-7 \leq x \leq 5) \cap (0 < x < 8)\}$

$C = \{x \in \mathbb{R} \mid (- < x < -4) \cup (4 \leq x <)\}$

Determina $A \cap B \cap C'$.

D. Si tienes los intervalos reales

$A = (-4, 4)$ $B = (-2, 2)$ $C = (-3, 3]$

$D = [-5, 15)$ $E = [-7, 7]$ $F = (0,)$

Determina en la recta numérica el conjunto $\{[(A' \cup B) \cap (C \cup D)] - (E' \cap F')\}'$



IE DIVERSIFICADO DE CHIA - GRADO 11° -
TALLER DE NIVELACION PRIMER PERIODO
TEMAS: LOGICA, CONJUNTOS INTERVALO E INECUACIONES

4. Representar en la recta numérica cada uno de los siguientes conjuntos e indicar la notación correcta del intervalo

- A. $\{x \in \mathbb{R} : -4 \leq x < 3\}$
- B. $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$
- C. $\{x \in \mathbb{R} : -\frac{5}{2} < x \leq 8\}$
- D. $\{x \in \mathbb{R} : -\frac{5}{2} \leq x < 8\}$
- E. $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 4\}$

5. Representar en la recta numérica cada un de los siguientes intervalos e indicar el conjunto solución

- A. $\{x \in \mathbb{R} : -4 \leq x < 3\}$
- B. $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$
- C. $\{x \in \mathbb{R} : -\frac{5}{2} < x \leq 8\}$
- D. $\{x \in \mathbb{R} : -\frac{5}{2} \leq x < 8\}$
- E. $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 4\}$

6. Completa la tabla:

Notación de Intervalo	Notación de conjunto	Gráfica sobre la recta real
$[-2, 6)$		
	$\{x \in \mathbb{R} \mid x > 5, \text{ o } x > 8\}$	
$(-\infty, 10]$		
	$\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 6\}$	

7. Resuelve las siguientes inecuaciones expresando la respuesta en forma de intervalos:

- A. $4 - 3x > 7 + 2x$
- D. $-2x - 3 > 0$
- B. $3x - 4 \leq 8$
- E. $-2x + 3 \leq 7$
- C. $2x - 3 > 0$
- F. $\frac{-3}{5}x - \frac{1}{4} \leq \frac{2}{7}$



IE DIVERSIFICADO DE CHIA - GRADO 11° -
TALLER DE NIVELACION PRIMER PERIODO
TEMAS: LOGICA, CONJUNTOS INTERVALO E INECUACIONES

8. Halla el conjunto solución de cada una de las siguientes inecuaciones.

A. $x+3 \leq -1$

B. $2x+4 < 5$

C. $3x-2 < 2x+1$

D. $3x-4 \geq 5x+6$

E. $\pi+6 \geq 3x-2$

F. $5+3x > 2(3x-2)$

G. $3x-4 > \frac{1}{2}(x-3)$

H. $\sqrt{2}-4 < \frac{3}{2}-\frac{1}{2}x$

I. $2x+1 \geq 3+(x-1)$

J. $4x+3 > 2x-5$

9. Resuelve las siguientes desigualdades y expresa las soluciones en forma gráfica.

A. $3x-5 < 10$

B. $7-2x \geq -3$

C. $2+7x < 3x-10$

D. $6x-7 > 1$

E. $x+4 < 3$

F. $4x+10 > 4-2x$

G. $x+\frac{1}{2} < 2+\frac{x}{4}$

H. $5+3x > 6x-4$

I. $2(x+2) < 5$

J. $\frac{1}{3}y-9 \leq 2y-4$

10. Resuelve los siguientes problemas

A. La relación entre las escalas de temperatura Celsius y Fahrenheit está dada por

$$C = \frac{5}{9}(F - 32),$$
 en donde C es la temperatura en grados Celsius (o centígrados) y F es la

temperatura en grados Fahrenheit. ¿Qué intervalo de la escala Celsius corresponde a la gama de temperatura $50 \leq F \leq 95$?

B. Utiliza la relación entre C y F dada en el problema 43 para encontrar el intervalo de la escala Fahrenheit que corresponde a la gama de temperatura $20 \leq C \leq 30$.

11. Encontrar el conjunto solución de las inecuaciones de 2° grado primero realizando las operaciones aplicando productos notables, factorización y luego graficar (este punto lo deben realizar todos los estudiantes aplicando factorización y llevar listo el grafico para explicar en clase el proceso)



IE DIVERSIFICADO DE CHIA - GRADO 11° -
TALLER DE NIVELACION PRIMER PERIODO
TEMAS: LOGICA, CONJUNTOS INTERVALO E INECUACIONES

a) $\frac{x}{x-1} > 0$

b) $\frac{x+6}{3-x} < 0$

c) $\frac{x}{x-5} - 2 \geq 0$

d) $\frac{2x-1}{x+5} > 2$

e) $\frac{x-1}{x+5} > 2$

f) $\frac{1}{x-3} \leq 0$

g) $\frac{x-1}{x+1} \geq 0$

h) $\frac{-1}{x} > 2$

i) $\frac{x}{x-3} \leq \frac{x}{x+1}$

j) $\frac{x^2+2}{x+3} > x$

k) $\frac{x^2}{x-3} \geq x+1$

l) $\frac{x^2-4}{x+6} \geq 0$

m)

$$\frac{(x+1)(x-7)}{(x-1)(x-6)(x+3)} > 0$$

n) $\frac{4}{x^2} \leq 1$

ñ) $\frac{x^2+1}{x-5} < 0$

o) $3(x+3) \geq 2\left(1-\frac{1}{x}\right)$

p) $x-4 < \frac{5}{x}$

q) $x + \frac{15}{x} \geq 8$

r) $\frac{x^2+1}{x} \geq 1$

s) $3\left[\frac{1}{x}-3\right] > 5(x+1)$

t) $\frac{x}{x^2-1} < 0$

u) $x+20 > 1-\frac{84}{x}$

v) $x + \frac{25}{x} < 10$

w) $2x + \frac{9}{x} \geq x-6$

x) $x + \frac{1}{2} > \frac{1}{x} + 2$