



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0

DANE 105861000199 -Código ICFES 002865

DOCENTE: Héctor Iván Ballesteros Cano

AREA: Matemáticas

HORAS: 1^a, 2^a, 3^a y 4^a Martes

PERIODO: 2°

MONITOR: Licetd Gutiérrez

GRADO: 11°.1 y 2

TEMA: Intervalos e inecuaciones

LOGRO: - Reconoce la importancia del concepto de función dentro de la Matemática y su utilización para modelar situaciones de la vida diaria.

ACTIVIDAD: Resolver ejercicios y aplicaciones haciendo referencia en los sistemas numéricos, establecer notación de intervalos y su representación en la recta numérica e identificar las propiedades básicas de las Inecuaciones para resolverlas de diferentes formas.

Taller de Intervalos e Inecuaciones

1. Dados los siguientes conjuntos por comprensión, escribirlos por extensión.

- a) $\{x \in \mathbb{N} / x \leq 0\}$ b) $\{x \in \mathbb{Z} / -4 < x < 7\}$ c) $\{x \in \mathbb{N} / 0 < x \leq 5\}$ d) $\{x \in \mathbb{Z} / -2 \leq x \leq 4\}$
e) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 3\}$ f) $\{x \in \mathbb{R} / x > 1/2\}$ g) $\{x \in \mathbb{Z} / -10 < x \leq 2\}$ h) $\{x \in \mathbb{N} / x < -\infty\}$

2. Dados los siguientes conjuntos, escríbelos en notación de intervalo y clasifíquelos

- a) $\{x \in \mathbb{R} / 0 < x < 4\}$ b) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 6\}$ c) $\{x \in \mathbb{R} / -3/2 \leq x \leq 7\}$ d) $\{x \in \mathbb{R} / x > -3\}$
e) $\{x \in \mathbb{R} / -5 < x \leq 10\}$ f) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -1/2\}$ g) $\{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x < 8\}$ h) $\{x \in \mathbb{N} / 2 < x < 5\}$

3. Dados los siguientes intervalos, escribirlos en notación de conjuntos en \mathbb{R} . y clasificarlos

- a) $[-3, 8)$ b) $(-\infty, 6]$ c) $[-5, +\infty)$ d) $[0, 9]$
e) $(-\infty, 15]$ f) $[-3, +\infty)$ g) $(-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$ h) $(-2, 1] \cap [0, 5)$

4. Dados los siguientes intervalos: $A = [-1, 5)$; $B = (-3, 2]$; $C = (-\infty, 0]$

Hallar y escribir en forma de intervalos los siguientes conjuntos:

- a) $A \cup C$ b) $A \cap C$ c) $A \cap (B \cup C)$ d) $B - A$ e) $A - (B \cap C)$

5. Verificar los valores que cumplen las siguientes desigualdades:

- a) $x + 7 > 10$ b) $(3 + 2x)/x > 0$ c) $6/x < 3$ d) $-3x < 12$
e) $(x - 3)(x - 1) > 0$ f) $(5 + x)/(x + 3) < 0$ g) $7 < 3 + 2x < 8$ h) $(2x - 1)(4 - x) < 0$

6. Resolver las siguientes inecuaciones:

- a) $2x - 12 \leq 4 - 6x < 3x - 5$ b) $(6x + 1)/7 > (5x - 3)/2$ c) $5 - 3x \leq 8 - 6x$ d) $(x + 5)/(2x - 3) < 5$
e) $x^2 + 2x - 35 > 0$ f) $x^2 + 2x \leq 63$ g) $2x - 1 \leq 5/(x + 1)$ h) $(2x^2 - x + 3)/(x + 4) \leq 0$

7. Transformar los siguientes enunciados al lenguaje matemático y resolver: (si es posible)

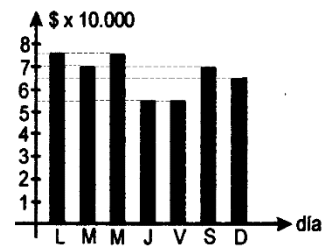
- a) Diez más tres veces un número es menor que 30.
b) Ocho menos cinco veces un número es mayor que 45.
c) Dos veces un número menos siete es 80, al menos.
d) Cinco más cierto número es 20, a lo más $5 + x > 20$
e) El doble de lo que tiene Pedro no es más de \$ 30.
f) El doble de un número es al menos 30.
g) Hace 5 años Milagros tenía más de 18 años.

8. Obtén el mayor entero tal que 5 más siete veces el entero sea menor que 40.

9. Mariana tiene \$ 1500 más que Alejandra y Lorena \$ 1000 más que el triple de lo que tiene Alejandra. Si el dinero de Mariana y Alejandra juntos no excede lo que tiene Lorena, ¿Cuánto puede tener Alejandra si se sabe que tiene menos de \$ 800?

10. Se tiene 2 varillas, la mayor mide 3 cm. más que el doble de la menor. Si esta no excede los 20 cm. y la medida de la tercera parte de mayor menos la mitad de la menor es mayor que 2 cm. ¿Cuánto puede medir la varilla menor?
11. Un padre tiene 48 años y su hijo 16 años ¿Dentro de cuantos años como máximo la edad del hijo será menor a la mitad de la edad del padre?
12. Luís tiene un número determinado de caramelos. Si su tío le diera 10 tendría más de 30 caramelos ¿Cuántos tiene como mínimo?
13. Alexandra tiene una cierta cantidad de muñecas. Si regala 4 de ellas tendría menos de 12. ¿Cuántos tiene como máximo?
14. El doble de un número natural es menor que 31. ¿Cuál es el mayor número natural que cumple el enunciado?
15. 75 niños compran 24 bolsas de canicas, pagando con sus ahorros $\frac{2}{3}$ del precio total, porque el vendedor les rebajo la tercera parte. Si el precio original de cada bolsa es de \$ 63.000 y las canicas se reparten por igual, entonces:
- a) La cantidad x que debe pagar cada niño es:
 A. $x \leq 10.000$ B. $10.000 < x < 15.000$ C. $15.000 \leq x \leq 20.000$ D. $x = 20.000$ E. N.A.
- b) Si un niño tiene ahorrados \$ 47.040, el porcentaje de sus ahorros x que le representa la compra de las canicas es:
 A. $10\% \leq x \leq 15\%$ B. $20\% \leq x \leq 25\%$ C. $15\% \leq x \leq 20\%$ D. $25\% \leq x \leq 30\%$ E. N.A.

16. El grafico muestra la cantidad de dinero recolectado por limosnas durante los 7 días de una semana. La media aritmética o promedio de la recolección semanal es un valor:
- A. $\$ 50.000 \leq x \leq \$ 60.000$
 B. $\$ 60.000 \leq x \leq \$ 70.000$
 C. $\$ 70.000 \leq x \leq \$ 80.000$
 D. $x = \$ 70.000$



17. Resolver las siguientes inecuaciones:
 a) $x^7 - 3x^6 + 2x^5 \leq 0$ b) $x^2 + 5x + 6 < 0$ c) $x^2 + 14x - 72 > 0$ d) $(x - 3)(x - 6) \geq 0$
18. Hallar un número natural sabiendo que los dos tercios del mismo es menor que 4 y sus cuatro quintos son mayores que 1.
19. Las edades de 2 hermanos difieren en 7 años. ¿Cuáles pueden ser si su suma es menor que 20?
20. Halla dos números cuya suma es 8 sabiendo que el primero es menor que el doble del segundo.
21. Para conseguir un bono este mes, León debe vender al menos 210 suscripciones de periódico. Él vendió 180 suscripciones en las primeras tres semanas del mes. ¿Cuántas suscripciones debe vender León en la última semana del mes para obtener el bono?
22. El ancho de un rectángulo es 21 pulgadas. ¿Cuál debe ser el largo si el perímetro es al menos 210 pulgadas?
23. La velocidad de una bola de golf en el aire está dada por la fórmula $v = -30t + 100$, donde t es el tiempo desde que la bola fue golpeada. ¿Cuándo está la bola viajando entre 15 y 25 pies por segundo?
24. Juan Pablo está comprando corbatas y quiere gastar \$200 o menos en su compra. Las corbatas que más le gustan valen \$50. ¿Cuántas corbatas puede comprar?
25. Para conseguir una B en su clase de álgebra Manuela debe tener una nota promedio mayor o menor 80 y menor a 90. Consiguió las notas 92, 78 y 85 en sus primeras tres pruebas. ¿Entre qué puntajes debe caer su nota en la última prueba si quiere recibir una B en su clase?