

SEMANA 13 (29/06)	UNIDAD	TEMA
CLASE: 18	Modelamiento matemático para describir y predecir.	Inecuación lineal de primer grado.

### ¿Qué es una inecuación?

Una inecuación es una desigualdad compuesta por dos expresiones algebraicas, relacionadas por los signos de orden; menor que ( $<$ ), menor o igual que ( $\leq$ ), mayor que ( $>$ ) o mayor o igual que ( $\geq$ ).

Una **inecuación de primer grado con una incógnita** es una inecuación con una sola incógnita, y cuyo exponente es necesariamente 1.

#### LINKS:

Inecuación: <https://www.youtube.com/watch?v=aAsD-aPY-YM> 17'  
Ejercicios: <https://www.youtube.com/watch?v=QLI35q0k2Ec&t=8s> 12'  
Ejercicios: <https://www.youtube.com/watch?v=5z9V-cDV9mI&t=256s> 9'



### EJERCICIOS

1) $x + 2 > 5$	5) $x + 1 \geq 5$	09) $5 - x \leq -4$	13) $5(x - 1) < 2(x - 3)$
2) $3x - 1 \leq 5$	6) $x + 5 \geq -5$	10) $2(x - 4) \geq 0$	14) $6x - 2 \leq 8x + 1$
3) $5 - 3x \leq -10$	7) $x - 3 \leq 2$	11) $6 - 2x \geq 3$	15) $5x \leq 0$
4) $2x - 1 \leq 7$	8) $2x < 4$	12) $2x(x + 1) \leq 2x^2 + 5$	16) $4x + 3(x - 1) \leq 2(x - 3)$

### INECUACIONES EN LA PATES

01) Todos los números reales $x$ para los cuales $\sqrt{9 - x^2}$ es un número real son aquellos que satisfacen que A) $x \leq 9$ B) $x < 3$ C) $x \geq -3$ D) $-3 \leq x \leq 3$ E) $x \leq 3$
02) Si $x$ es un número entero positivo tal que $x^2 < 9$ . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)? I) El máximo valor que podría tener $x$ es 4. II) El mínimo valor que podría tener $x$ es 1. III) Un valor posible de $x$ es 3. A) Solo I      B) Solo II      C) Solo III      D) Solo II y III      E) I, II y III
03) Sean $a$ y $b$ números enteros negativos, ¿Cuál(es) de las siguientes desigualdades es (son) verdadera(s)? I) $-a - b > 0$ II) $(a + b)^3 < 0$ III) $-b < b$ A) Solo II      B) Solo III      C) Solo I y II      D) Solo I y III      E) I, II y III
04) ¿Cuál(es) de los siguientes conjuntos contiene elemento(s) que satisfacen la inecuación $2x + 7 \leq 12 + x$ ? I) El conjunto de los números reales menores que 5. II) El conjunto de los números reales mayores que 5. III) El conjunto formado solo por el número 5. A) Solo I      B) Solo II      C) Solo III      D) Solo I y III      E) Solo II y III

01) D    02) B    03) C    04) D

SEMANA 13 (29/06)	UNIDAD	TEMA
CLASE: 19	Modelamiento matemático para describir y predecir.	Sistemas de inecuaciones de primer grado con una incógnita.

LINKS:

Sistemas inecuaciones: <https://www.youtube.com/watch?v=3I4D2aQ5L1I&t=403s> 9'

Sistemas inecuaciones: <https://www.youtube.com/watch?v=mubmK3Suelk> 14'



### Sistema de inecuaciones lineales con una incógnita

Un sistema de inecuaciones lineales o de primer grado es un conjunto de dos o más inecuaciones lineales.

Para resolver cualquier sistema de inecuaciones lineales, hay que **resolver cada inecuación por separado**. Las **soluciones** de estos sistemas serán todos los números reales que satisfacen todas y cada una de las inecuaciones del sistema, es decir, corresponde a la **intersección de todas las inecuaciones** que forman parte del sistema.

### SISTEMAS DE INECUACIONES EN LA PATES

01) ¿Cuál es el conjunto solución para el sistema de inecuaciones  $x - 1 < 2$  ?  
 $x + 1 > 2$  ?

- A)  $]1, 3[$     B)  $] -\infty, -3[ \cup ]3, +\infty[$     C)  $] -\infty, 1[ \cup ]3, +\infty[$     D)  $]1, 3[$     E)  $]3, +\infty[$

02) El gráfico que representa al conjunto solución del sistema de inecuaciones  $3x - 6 < 3$   
 $4 - 2x \leq 6$  es

- A)  $\phi$   
B)   
C)   
D)   
E) 

03) En los números reales el conjunto solución del sistema  $3 - 6x \geq 4$   
 $1 - 2x \leq 0$  es

- A)  $\left[-\frac{7}{6}, -\frac{1}{2}\right]$     D)  $\left[\frac{1}{2}, \infty\right[$   
B)  $\left]-\frac{1}{6}, \frac{1}{2}\right[$     E)  $\left]-\infty, \frac{1}{6}\right]$   
C)  $\phi$

04) El sistema de inecuaciones  $ax + 1 \leq 0$   
 $x + a \geq 0$  tiene un conjunto solución **NO** vacío, si se sabe que:

- A) (1) por sí sola    B) (2) por sí sola    C) Ambas juntas, (1) y (2)  
D) Cada una por sí sola (1) ó (2)    E) Se requiere información adicional.

05) ¿Cuál de los siguientes conjuntos es el conjunto solución del sistema  $5x + 3 < x$  ?  
 $4 - 3x > 12$  ?

- A)  $\left]-\infty, -\frac{8}{3}\right[$     B)  $\left]-\infty, -\frac{3}{4}\right[$     C)  $\left]-\frac{8}{3}, -\frac{3}{4}\right[$     D)  $\left]-\frac{8}{3}, \infty\right[$

SEMANA 14 (6/07)	UNIDAD	TEMA
CLASE: 20	Números.	$\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ y $\mathbb{Q}$

**Mini Test I**

1. $3 + 2 \cdot 4 - (-1)^2 =$ a) 21                      b) 19                      c) 12                      d) 10                      e) Otro valor	
2. Un número entero $p$ se compone de dos dígitos que son de izquierda a derecha $a$ y $b$ respectivamente, entonces el inverso aditivo de $p$ es: a) $10a + b$ b) $-10a + b$ c) $10b + a$ d) $-10a - b$ e) $-10b - a$	
3. Si $a$ es un número natural y $b$ un número cardinal, entonces puede darse que: a) $a + b = 0$ b) $a \div b = 0$ c) $b \div a = 0$ d) $a + b^2 = b$ e) $b^a + 1 = 0$	
4. Si $m$ y $n$ son números naturales impares, entonces es (son) <b>siempre</b> un número par: I. $m + n$ II. $m - n$ III. $m \cdot n$ IV. $m + 1$ a) Solo I                  b) Solo II y IV                  c) Solo I y IV                  d) Solo III y IV                  e) I, II y IV	
5. Si se divide el mínimo común múltiplo por el máximo común divisor entre los números 30, 54, 18 y 12; se obtiene: a) 5                      b) 15                      c) 30                      d) 45                      e) 90	
6. Si $a$ , $b$ y $c$ son respectivamente los tres primeros números primos, entonces $a + b + c =$ a) 6                      b) 10                      c) 15                      d) 17                      e) 30	
7. ¿Cuántos elementos en común tiene el conjunto de los divisores de 18 y 16? a) Ninguno                  b) 1                      c) 2                      d) 3                      e) 4	
8. Si se duplica la expresión $2^4$ se obtiene: a) $2^5$ b) $2^8$ c) $4^2$ d) $4^5$ e) $4^6$	
9. Si $n$ es un número tal que $n \in \mathbb{Z}$ , entonces ¿cuál(es) de las siguientes expresiones representa(n) tres números pares consecutivos? I. $2n, 2n + 1, 2n + 2$ II. $4n, 4n + 2, 4n + 4$ III. $2n - 4, 2n - 2, 2n$ a) Solo III                  b) I y II                  c) I y III                  d) II y III                  e) Todas	
10. Sea el conjunto $A = \{1, 2, 5, 8, 9, 11\}$ , entonces la cantidad de elementos que existen entre la intersección de $A$ con el conjunto de los números primos es: a) 2                      b) 3                      c) 4                      d) 5                      e) 6	
11. Se define $(a, b) * (c, d) = (ad + bc, ab - cd)$ , entonces $(2, 1) * (3, 2) =$ a) (3,1)                  b) (7,5)                  c) (8,4)                  d) (8,-4)                  e) (7,-4)	
12. El séxtuplo del número par consecutivo de 8 es: a) 16                      b) 36                      c) 48                      d) 60                      e) 80	
13. Si $a \in \mathbb{Z}$ y $b \in \mathbb{N}$ , entonces el conjunto más pequeño al que pertenece siempre $\frac{a}{b}$ es: a) $\mathbb{R}$ b) $\mathbb{I}$ c) $\mathbb{Z}$ d) $\mathbb{Q}$ e) $\mathbb{N}$	
14. $\sqrt[3]{-8} + 2 \cdot 14^0 =$ a) 4                      b) 3                      c) 2                      d) 1                      e) 0	

Continuará...



SEMANA 14 (6/07)	UNIDAD	TEMA
CLASE: 21	Números.	N, Z y Q

**Mini Test II**

15. 5.432 es equivalente con: a) $5 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^2 + 2$ b) $5 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$ c) $5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10$ d) $5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^2 + 2$ e) $5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0$	
16. ¿Cuál de las siguientes expresiones NO es racional? a) $\frac{3}{0}$ b) $\frac{2}{6}$ c) 0,3                      d) $\frac{5}{3}$ e) $\frac{-1}{-(-5)}$	
17. Al amplificar por 2 el racional $\frac{3}{4}$ resulta: a) $\frac{6}{8}$ b) $\frac{3}{8}$ c) $\frac{6}{4}$ d) 3,2                      e) $\frac{3}{2}$	
18. ¿Qué número dividido por $\frac{5}{p}$ da como resultado $\frac{p}{5}$ ? a) $\frac{p^2}{5}$ b) $\frac{p}{5}$ c) $\frac{5}{p}$ d) $\left(\frac{p}{5}\right)^2$ e) 1	
19. Al ordenar los números 8, 1/6, 4, 3/4, 5, 1/2, 7, 1/9 en forma decreciente, el quinto término es: a) 1/9                      b) 5                      c) 1/2                      d) 4                      e) 3/4	
20. Si $a = 1/2$ y $b = 1/3$ , entonces $\frac{1}{a+b} =$ a) 1/2                      b) 6/5                      c) 1/6                      d) 6                      e) 5	
21. $1^1 + 2^2 + 3^3 =$ a) $2^5$ b) $2^6$ c) $3^5$ d) $3^9$ e) $6^6$	
22. Si a la mitad de la unidad se le resta la unidad se obtiene: a) 0                      b) $\frac{-3}{2}$ c) $\frac{-1}{2}$ d) $\frac{3}{2}$ e) $\frac{1}{2}$	
23. ¿Cuántas veces está contenida la quinta parte de $\frac{13}{26}$ en un entero? a) 0,1                      b) 0,5                      c) 2,5                      d) 5                      e) 10	
24. Si $m = 4 \cdot \frac{1}{3}$ , $p = 8 \cdot \frac{1}{6}$ y $q = 6 \cdot \frac{1}{8}$ , entonces ¿cuál de las siguientes relaciones es verdadera? a) $m > p$ b) $q > m$ c) $p > m$ d) $q > p$ e) $m > q$	

**TEST: I**

01. D	02. D	03. C	04. E	05. E	06. B	07. C
08. A	09. D	10. B	11. E	12. D	13. D	14. E

**TEST: II**

15. E	16. A	17. A	18. E	19. E
20. B	21. A	22. C	23. E	24. E