



actividades de nivelacion -INSTITUTO EMPRESARIAL GABRIELA

MISTRAL

NOMBRE:-----FECHA:.....

.....

NOTA: RESOLVER EL TALLER LOS PARES EN HOJAS CUADRICULADAS TAMAÑO OFICIO CON PROCEDIMIENTO.

INECUACIONES

DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

Forma general: $a \cdot x + b > 0$
 $a \cdot x + b \geq 0$
 $a \cdot x + b < 0$
 $a \cdot x + b \leq 0$

Para **resolverlas** se siguen los mismos pasos que en las ecuaciones de primer grado con una incógnita:

1. Quitar paréntesis.
2. Quitar denominadores.
3. Agrupar términos semejantes a ambos lados de la desigualdad.
4. Despejar la incógnita.

En este último paso hay que tener en cuenta una propiedad de las desigualdades: "Si se multiplican los dos miembros de una desigualdad por un número negativo cambia el sentido de la misma".

1. $2x + 1 > 5$

2. $2x + 1 \leq 2 - x$

3. $4 - 3x > 4$

4. $2(3-x) \leq 5 - 4x$

5. $-\frac{1}{2}x + 1 \geq -\frac{3}{2}$

6. $\frac{1}{3}(1 - 2x) < 4$

7. $-3(x - 1) > 4(1 - x)$

1. $1 < 2 - x < 2x$

2. $1 \leq x - 2 \leq 3x - 4$

3. $2x \leq 3x - 1 \leq x + 3$

4. $3 < -2x < 5$

5. $3x - 1 \geq x - 2 \geq -5$

LAS PROPIEDADES DE LAS DESIGUALDADES SON LAS MISMAS QUE LAS IGUALDADES, SOLO SE DIFERENCIA CUANDO MULTIPLICAMOS O DIVIDIMOS POR UN NUMERO REAL NEGATIVO EL SENTIDO DE LA DESIGUALDAD CAMBIA. RESOLVER INTERCALADOS EMPESANDO POR LA a)

c).....

Resolver las siguientes inecuaciones, quitando previamente los denominadores:

a) $\frac{x-1}{2} - \frac{x-4}{3} < 1$	(Sol: $x < 1$)	i) $\frac{x}{3} - \frac{2x+1}{8} - \frac{8-10x}{45} > 0$	(Sol: $x > 109/110$)
b) $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} > 5 - \frac{x}{6}$	(Sol: $x > 5$)	j) $\frac{x}{2} + \frac{x+1}{7} - x + 2 < 0$	(Sol: $x > 6$)
c) $\frac{2x-4}{3} + \frac{3x+1}{3} < \frac{2x-5}{12}$	(Sol: $x < 7/18$)	k) $4x - \frac{3-2x}{4} < \frac{3x-1}{3} + \frac{37}{12}$	(Sol: $x < 1$)
d) $\frac{x}{2} + \frac{x+1}{7} > x - 2$	(Sol: $x < 6$)	l) $\frac{2x+3}{4} > \frac{x+1}{2} + 3$	(Sol: \exists soluc.)
e) $\frac{5x-2}{3} - \frac{x-8}{4} > \frac{x+14}{2} - 2$	(Sol: $x > 4$)	m) $\frac{x-2}{3} - \frac{12-x}{2} > \frac{5x-36}{4} - 1$	(Sol: $x < 8$)
f) $\frac{x+4}{3} - \frac{x-4}{5} > 2 + \frac{3x-1}{15}$	(Sol: $x < 3$)	n) $\frac{x}{18} - \frac{2x+1}{12} \geq \frac{2-4x}{24}$	(Sol: $x \geq 3$)
g) $\frac{3x-3}{5} - \frac{4x+8}{2} < \frac{x}{4} - 3x$	(Sol: $x < 92/27$)	o) $1 - \frac{3x-7}{5} > \frac{5x+4}{15} - \frac{x-1}{3}$	(Sol: $x < 3$)
h) $\frac{x-1}{2} - x < \frac{1-x}{4} - 3$	(Sol: $x > 9$)		

☞ Ejercicios libro ed. Editex: **pág. 70: 1c,d,e,f; pág. 78: 9**

Un empresario paga a un vendedor un sueldo fijo de 1500 € más 1 € por artículo vendido. Otro vendedor, más emprendedor, no tiene sueldo fijo, pero pacta cobrar 3 € por cada unidad que logre vender ¿A partir de qué número de productos vendidos cobrará más el segundo empleado?

Resolver las siguientes inecuaciones y representar la solución en la recta real:

1. $x^2 - 6x + 8 \geq 0$	[Sol: $x \in (-\infty, 2] \cup [4, \infty)$]	4. $x^2 - 3x - 10 \leq 0$	[Sol: $x \in [-2, 5]$]
2. $x^2 - 2x - 3 < 0$	[Sol: $x \in (-1, 3)$]	5. $3x^2 - 10x + 7 \geq 0$	[Sol: $x \in (-\infty, 1] \cup [7/3, \infty)$]
3. $x^2 - 5x + 6 > 0$	[Sol: $x \in (-\infty, 2) \cup (3, \infty)$]	6. $2x^2 - 16x + 24 < 0$	[Sol: $x \in (2, 6)$]

- | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|--|
| 7. $x^2-4x+21 \geq 0$ | [Sol: $\forall x \in \mathbb{R}$] | 24. $(4x-8)(x+1) > 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, -1) \cup (2, \infty)$] |
| 8. $x^2-3x > 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, 0) \cup (3, \infty)$] | 25. $(2x-4)3x > 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, 0) \cup (2, \infty)$] |
| 9. $x^2-4 \geq 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, -2] \cup [2, \infty)$] | 26. $x^2 < 9$ | [Sol: $x \in (-3, 3)$] |
| 10. $x^2-4x+4 > 0$ | [Sol: $x \in \mathbb{R} - \{2\}$] | 27. $x^2 < -9$ | [\exists soluc.] |
| 11. $x^2+6x+9 \geq 0$ | [Sol: $\forall x \in \mathbb{R}$] | 28. $9x^2-16 > 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, -4/3) \cup (4/3, \infty)$] |
| 12. $x^2-2x+1 < 0$ | [Sol: \exists soluc.] | 29. $3x^2+15x+21 < 0$ | [\exists soluc.] |
| 13. $x^2-4x+4 \leq 0$ | [Sol: $x=2$] | 30. $2x^2-5x+2 < 0$ | |
| 14. $6x^2-5x-6 < 0$ | [Sol: $x \in (-2/3, 3/2)$] | 31. $-2x^2+5x+3 > 0$ | |
| 15. $x^2-9x+18 < 0$ | [Sol: $x \in (3, 6)$] | 32. $x^2-9x+20 \leq 0$ | |
| 16. $x^2-4x+7 < 0$ | [Sol: \exists soluc.] | 33. $-2x^2+2x+15 < 0$ | |
| 17. $x^2-2x+6 \leq 0$ | [Sol: \exists soluc.] | 34. $x^2-5x+4 > 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, 1) \cup (4, \infty)$] |
| 18. $2x^2+8x+6 < 0$ | [Sol: $x \in (-3, -1)$] | 35. $3x^2-4x < 0$ | [Sol: $x \in (0, 4/3)$] |
| 19. $2x^2+10x+12 \leq 0$ | [Sol: $x \in [-3, -2]$] | 36. $x^2+16 \geq 0$ | |
| 20. $-x^2+5x-4 \geq 0$ | [Sol: $x \in [1, 4]$] | 37. $2x^2-8 > 0$ | |
| 21. $x^2 \geq 4$ | [Sol: $x \in (-\infty, -2] \cup [2, \infty)$] | 38. $x^2+x+1 \geq 0$ | [Sol: $\forall x \in \mathbb{R}$] |
| 22. $(x+2)(x-5) > 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, -2) \cup (5, \infty)$] | 39. $-4x^2+12x-9 \leq 0$ | [Sol: $\forall x \in \mathbb{R}$] |
| 23. $(x-3)(x-1) < 0$ | [Sol: $x \in (1, 3)$] | | |

☞ Ejercicios libro ed. Editex: pág. 72: 3; pág. 79: 18 y 19

Resolver

Inecuaciones con cocientes:

Resolver las siguientes **inecuaciones con cocientes**:

- | | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| a) $\frac{x-1}{x-4} > 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, 1) \cup (4, \infty)$] | i) $\frac{x+3}{2x-1} > -\frac{1}{2}$ | [Sol: $x \in (-\infty, -5/4) \cup (1/2, \infty)$] |
| b) $\frac{5}{x+3} < 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, -3)$] | j) $\frac{x+3}{x-7} \leq 2$ | [Sol: $x \in (-\infty, 7) \cup [17, \infty)$] |
| c) $\frac{5}{x} \geq 0$ | [Sol: $x \in (0, \infty)$] | k) $\frac{x+3}{x-7} \leq \frac{1}{2}$ | [Sol: $x \in [-13, 7)$] |
| d) $\frac{2x-3}{x+1} \geq 1$ | [Sol: $x \in (-\infty, -1) \cup [4, \infty)$] | l) $\frac{x}{x+5} > x$ | [Sol: $x \in (-\infty, -5) \cup (-4, 0)$] |
| e) $\frac{5x-8}{x-3} \leq 4$ | [Sol: $x \in [-4, 3)$] | m) $1 \leq \frac{2x+3}{x-1}$ | [Sol: $x \in (-\infty, -4) \cup (1, \infty)$] |
| f) $\frac{3}{2x-6} \geq 2$ | [Sol: $x \in (3, 15/4)$] | n) $\frac{1}{x} \geq 1$ | [Sol: $x \in (0, 1]$] |
| g) $2 < \frac{x+6}{x-2}$ | [Sol: $x \in (2, 10)$] | o) $\frac{2x-4}{x+2} \geq \frac{2}{3}$ | [Sol: $x \in (-\infty, -2) \cup [4, \infty)$] |
| h) $\frac{-3}{2x-6} \geq 0$ | [Sol: $x \in (-\infty, 3)$] | p) $\frac{1}{x} \leq x$ | [Sol: $x \in [-1, 0) \cup [1, \infty)$] |