ESTOS SON EJERCICIOS DE REPASO DE INECUACIONES. SON BASTANTES, SI VEIS QUE OS SALEN HACER LOS QUE PARECEN QUE TIENEN MAYOR DIFICULTAD

INECUACIONES DE PRIMER GRADO

Resuelve las siguientes inecuaciones de primer grado dando el resultado algebraicamente y en forma de intervalo: *(Acuérdate que se resuelven igual que las ecuaciones de primer grado y que si el coeficiente de la incógnita queda negativo* ***cambia el signo de toda la inecuación antes de despejar****)*

1. $-2x+1 \langle 7 \quad \Rightarrow -2x<6 \quad \Rightarrow \quad 2x>-6 \quad \Rightarrow \quad x>-3$ *Solución: (-3 , +∞)*

2. $3x+2 \le 10$ *Sol:* $x \le 8/3$

3. $-2x+1 \langle 7$ *Sol:* $x>-3$

4. $12 \langle x+7$ *Sol:* $x>5$

5. $5.(2+x) \rangle -5x$ *Sol:* $x<-1$

6. $\frac{2x-1}{2} \ge 20$ *Sol:* $x \ge 41/2$

7. $\frac{x-1}{2} \rangle x-1$ *Sol:* $x<1$

8. $2.(3x-3) \le \frac{2x+1}{2}$ *Sol:* $x \le 13/10$

9. $4x-2(x-3) \le 7+3x$ *Sol:* $x \ge -1$

10. $x-5 \ge \frac{3}{2}x-1$ *Sol:* $x<1$

11. $\frac{5x-9}{3} \rangle \frac{7x+5}{2}$ *Sol:* $x<-3$

12. $\frac{2.(x-1)}{5} - \frac{x}{7} \langle 1$ *Sol:* $x<49/9$

13. $\frac{2}{3}x-1 \le 3x+1$ *Sol:* $x \ge -6/7$

14. $\frac{x+4}{3} - \frac{x-4}{5} > 2 + \frac{3x-1}{15}$ *Sol:* $-x>-3 \quad \Rightarrow \quad x<3$

15. $\frac{x-1}{2} - x < \frac{1-x}{4} - 3$ *Sol:* $2x-2-4x<1-x-12 \quad \Rightarrow \quad x>9$

16. $\frac{2x+3}{4} > \frac{x+1}{2} + 3$ *Sol:* $0 \cdot x > 11 \Rightarrow 0>11 \quad \text{Imposible!!} \Rightarrow \text{no tiene solución}$

INECUACIONES DE GRADO MAYOR QUE UNO

Pasos para resolver este tipo de inecuaciones:

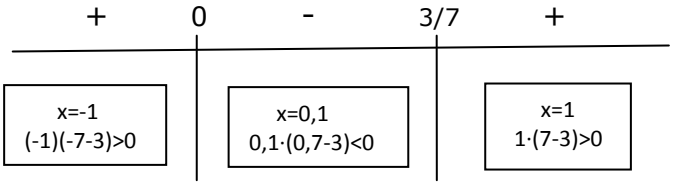
1. Operar y escribir el polinomio resultante a un lado de la desigualdad (generalmente a la izquierda) quedando en el otro lado 0.
2. Si el coeficiente principal del polinomio es negativo cambiar el signo a toda la desigualdad
3. Factorizar el polinomio (empezando por sacar factor común si se puede) calculando sus raíces
4. Estudiar el signo del polinomio antes y después de cada raíz
5. Escribir la solución teniendo en cuenta el signo que pregunta y que en las raíces el valor del polinomio es 0

Resuelve las siguientes inecuaciones de 2º grado:

1. $7x^2 - 3x > 0$ *Empiezo factorizando y calculando las raíces*:

$x \cdot (7x-3) > 0 \quad (positivo) \qquad raíces: \quad x = 0\,,\, x = 3/7 \approx 0{,}4$

Signo de $x \cdot (7x-3)$:



Solución: (-∞ , 0)∪(3/7 , +∞)

2. $x^2 - 6x + 8 \le 0$ *Sol:* $[2\,,4] \quad 2 \le x \le 4$

3. $42 - x - x^2 > 0$ *Sol:* $(-7\,,6) \quad -7 < x < 6$

4. $2x^2 - 16x + 24 > 0$ *Sol:* $(-\infty\,,2) \cup (6\,,+\infty) \quad x < 2 \quad o \quad x > 6$

5. $x^2 - 4x + 21 \ge 0$ *Sol: No tiene raíces reales, entonces o se cumple siempre o nunca ¿sabrías mirarlo?*

6. $x(x+3) - 2x > 4x + 4$ *Sol:* $(-\infty\,,-1) \cup (4\,,+\infty)$

7. $(x-1)^2 - (x+2)^2 + 3x^2 \le -7x + 1$ *Sol:* $3x^2 + x - 4 \le 0 \quad \Rightarrow sol: [-4/3\,,1]$

8. $x(x^2 + x) - (x+1)(x^2 - 2) > -4$ *Sol:* $x > -3 \quad (-3\,,+\infty)$

9. $(2x-3)^2 \le 1$ *Sol:* $[1\,,2] \quad 1 \le x \le 2$

10. $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 \le 0$ *Sol:* $(-\infty\,,-3] \cup [-2\,,2]$

11. $6x^3 + 7x^2 - 9x + 2 > 0$ *Sol:* $(-2\,,1/3) \cup (1/2\,,+\infty)$

12. $2x^4 - 5x^3 + 5x - 2 < 0$ *Sol:* $(-1\,,1/2) \cup (1\,,2)$

13. $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 4 > 0$ *Sol:* $(-\infty\,,+\infty)$ *siempre es positivo*

14. $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 4 \le 0$ *No tiene solución*

15. $x^3 + 2x^2 + 2x + 1 \ge 0$ *Sol:* $[-1\,,+\infty)$

INECUACIONES DE FRACCIONES ALGEBRAICAS:

Se resuelven igual que las anteriores factorizando el numerador y el denominador y estudiando el signo de TODA la fracción y teniendo en cuenta que las **raíces del denominador nunca son solución** ya que el denominador de una fracción no puede ser 0.

Resuelve las siguientes inecuaciones:

1. $\frac{x-2}{x+2} \geq 0$ *Sol:* $(-\infty, -2) \cup [-2, +\infty)$
2. $\frac{3x-6}{x+1} \leq 0$ *Sol:* $[-1, 2)$
3. $\frac{x}{x-3} + 1 > 0$ *Sol:* $(-\infty, 3/2) \cup (-3, +\infty)$
4. $\frac{x+3}{x+1} > 2$ *Sol:* $(-1, 1)$
5. $\frac{x(x+1)}{x-1} > 0$ *Sol:* $(-1, 0) \cup (1, +\infty)$
6. $\frac{4-x^2}{x^2-9} > 0$ *Sol:* $(-3, -2) \cup (2, 3)$
7. $\frac{x(x-3)}{(x+1)(x+2)} \geq 0$ *Sol:* $(-\infty, -2) \cup (-1, 0] \cup [3, +\infty)$
8. $\frac{x^2-5x+6}{x^2-6x+8} > 0$ *Sol:* $(-\infty, 3) \cup (4, +\infty)$