

MATEMATICA DE QUINTO AÑO: GUÍA 5

INECUACIONES

I.- INECUACIONES DE PRIMER GRADO

- 1) $5X - \frac{2+X}{2} \leq X + 12$ 2) $3\sqrt{2}X - 5 > X + 23$ 3) $\frac{X+4}{3} - \frac{X-4}{2} \leq \frac{3X-1}{15}$
 4) $(X-3)^2 + 7 \leq (X+1)^2 - 55$ 5) $(2X-1)^3 - 4X(2X^2-3) \leq 2 - 12X^2 + X$
 6) $\frac{5+X}{2-\sqrt{2}} - \frac{X-1}{2+\sqrt{2}} \leq 3$ 7) $X + \sqrt{2}X + \sqrt{3}X > 4$

II.- INECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

- 1) $X^2 - 8X + 15 \leq 0$ 2) $X(X-2) - X + 6 < X(2X-1)$ 3) $(X-2)^2 - (2X+1)^2 < 0$
 4) $\frac{3X}{5} - \frac{(X+1)^2}{4} \geq \frac{X}{5}$ 5) $\frac{X(X-1)}{3} + \frac{1}{7} \geq \frac{X(2X-1)}{7} - \frac{1}{21}$ 6) $\left(\frac{X-1}{6} - \frac{2X+3}{2} - \frac{1-X}{3}\right)^2 < \frac{X}{12}$

III.- INECUACIONES DE GRADO >2

- 1) $X^7 - 6X^6 + 9X^5 + 10X^4 - 45X^3 + 54X^2 - 29X + 6 < 0$
 2) $X^4 + 2X^3 - 11X^2 - 12X \leq 0$ 3) $2X^5 - 7X^4 - 11X^3 + 61X^2 - 63X + 18 > 0$
 4) $X^4 + 4X^3 - 12X^2 + 8X - 1 \leq 0$ 5) $X^5 - 24X^3 + 54X^2 - 25X - 6 > 0$
 6) $X^8 - 4X^7 + 3X^6 + 4X^5 - 4X^4 + 4X^3 - 3X^2 - 4X + 4 \leq 0$
 7) $3X^4 + 4X^3 - 14X^2 + 4X + 3 \leq 0$ 8) $X^4 + 2X^3 + 2X^2 + 2X + 1 < 0$
 9) $X^6 - 11X^5 + 37X^4 - 46X^3 + 37X^2 - 11X + 1 \geq 0$

IV.- INECUACIONES RACIONALES

- 1) $\frac{2X-7}{X-1} > 1$ 2) $\frac{17-5X-X^2}{X-2} + 8 \leq 2 - X$ 3) $\frac{5}{X+2} < \frac{3}{X^2+X+1}$
 4) $\frac{X+12}{X+8} - \frac{X-6}{X^2+2X-48} \geq \frac{3X-3}{X-6}$ 5) $\frac{1}{2X-2} + \frac{3}{X^2-1} \leq \frac{1}{4}$ 6) $\frac{1}{X+1} + \frac{7}{X-3} \leq \frac{8}{X-2}$
 7) $\frac{X^6+4X^5-7X^4-43X^3+18X^2+135X+60}{X^3-6X^2+5X+12} \leq X^2 + 6X + 7$ 8) $\frac{36X^4+24X^3-47X^2+X+6}{X^3-3X^2+4} \geq 0$
 9) $\frac{X^4+12X^3+48X^2+80X+48}{X^5-3X^4-28X^3+36X^2+144X} \leq 0$ 10) $\frac{X^4-3X^3-9X^2-5X}{X^4+12X^3+48X^2+80X+48} \leq 0$
 11) $\frac{3X^6+18X^5+27X^4-36X^3-144X^2-144X-48}{72X^4-6X^3-181X^2-6X+72} \leq 0$

V.- SISTEMAS DE INECUACIONES: Hallar la solución que satisface simultáneamente a las siguientes INECUACIONES:

- 1) $X^3 - 3X^2 + 4 > 0$ y $2X^4 - X^3 - 15X^2 + 23X + 15 \leq 0$
 2) $2X^4 - 7X^3 + 4X^2 - 7X + 2 > 0$ y $X^5 - 4X^4 + 3X^3 + 3X^2 - 4X \leq -1$
 3) $3 - \frac{X+1}{2} < \frac{X+3}{4}$ y $(X-3)^2 - X(X+2) \geq 4X - 1$
 4) $\frac{1}{X+1} - \frac{1}{(X+1)^2} \leq \frac{1}{X+2} - \frac{1}{(X+2)^2}$ y $\frac{1}{X+1} + \frac{7}{X+3} \leq \frac{8}{X-2}$
 5) $\frac{X-12}{X+6} - \frac{X-1}{X^2+2X-24} \geq \frac{3X-3}{X-4}$ y $X^4 + 2X^3 + 2X^2 + 2X + 1 < 0$

VI.- INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO

- 1) $|3X - 1| < 5$ 2) $|3X - 1| \geq 5$ 3) $|X^3 + 4X^2 - X - 2| < 2$
 4) $\left|\frac{X^2-5X+6}{X+1}\right| \geq 15$ 5) $\frac{X+5}{|X-3|} > 16$ 6) $\frac{|X-3|}{X+2} < 2$
 7) $\left|\frac{X^4-15X^2+24}{X}\right| \geq 10$ 8) $\left|\frac{X^3+2X^2-2X+3}{2X-1}\right| < 39$ 9) $4 \leq |X + 3| \leq 8$
 10) $3 \leq \left|\frac{1-4X}{3}\right| < 11$