

Listado 3 : Cálculo I (527140)

1. Determine la ecuación o inecuación solicitada en cada caso y obtenga dichos valores.

(a) Todos los números reales cuya distancia de cero es igual a 3.

(b) Todos los números reales cuya distancia de -3 es menor que 4. **(P)**

(c) Todos los números reales cuya distancia de $-\frac{1}{2}$ es mayor o igual a -2 .

2. Encuentre el conjunto solución de las siguientes ecuaciones con valor absoluto.

(a) $|x^2 + 6x + 1| = 6$ (b) $|2x + 3| + 4 = 5x$ (c) $|x + 1| + |x - 2| = 3$ **(P)**

(d) $x^2 - 2|x| - 3 = 0$ (e) $|x + 3| = |5 - 7x|$ (f) $||x| - 1| = |x|$ **(F)**

3. Encuentre el conjunto solución de las siguientes inecuaciones con valor absoluto.

a) $ x < -2$	e) $ x - x + 1 > 4$ (F)	h) $\left \frac{x}{ x + 2 - 1} \right > 1$
b) $ 4x + 3 > 7$	f) $\frac{x^2 + x + 4}{ x - 1 - 2 x + 3 } > 0$	i) $ x - 5 - x + 2 < x $
c) $ 1 - x^2 \leq 3$	g) $\frac{3}{ 3x + 5 } > 4$	j) $ x - 1 > x + 1 $
d) $\left \frac{6x - 5}{3 + x} \right \leq \frac{1}{2}$ (P)		k) $1 < x - 3 < 5$

4. Para cada uno de los siguientes conjuntos indicar, si existen, 3 cotas inferiores, 3 cotas superiores, supremo, ínfimo, elemento máximo y elemento mínimo.

a) $A = \left\{ -\frac{1}{2}, 5, -2, \frac{3}{2}, \frac{7}{3} \right\}$	c) $G =] - 4, 5] \cup] 8, +\infty[$ (P)
b) $C = \left\{ \frac{1}{n} : n \in \mathbb{N} \right\}$	d) $H =] - \infty, 3]$

5. Demostrar que no existe un número racional $\frac{m}{n}$ tal que $\left(\frac{m}{n}\right)^2 = 2$. **(Desafío)**

6. Encuentre el conjunto solución de las siguientes ecuaciones e inecuaciones con raíces.

a) $\sqrt{4x^2} = 16$	c) $\sqrt{\frac{x-1}{x+2}} < 1$	e) $\sqrt{x-12} < \sqrt{x^2-6x}$
b) $\sqrt{2-x} \leq x$ (P)	d) $\sqrt{x+1} \geq 1 - \sqrt{x-2}$ (F)	f) $\sqrt{2x-1} \geq x-2$ (P)