

**TP 1: ANÁLISIS MATEMÁTICO 2022**  
**Números Reales - Desigualdades – Valor Absoluto**

---

**1) Representar en la recta de los números reales, los valores de “x” que satisfacen las siguientes expresiones. Dé la respuesta en forma de intervalo cuando corresponda:**

a)  $x = -2$  ó  $x = 3$       b)  $x \neq -2$  y  $x \neq 2$       c)  $x \neq 3$  ó  $x \neq 2$       d)  $x = 1$  y  $x = 0$

e)  $x + 2 > 5$       f)  $2 - x > 3$       g)  $\frac{1}{3}x + \frac{2}{5} > \frac{1}{6}$       h)  $\frac{-x}{2} + \frac{5}{3} > \frac{1}{4}$

i)  $-(2-x) \geq x+3$     j)  $\frac{3}{4}x - \frac{1}{3} > \frac{2}{5}x$     k)  $2 - (2x-1)3 < 2(1-x) + 6$     l)  $(-\frac{3}{5}x+1)\frac{2}{3} \geq \frac{1}{15} - 2(\frac{x}{3} - \frac{2}{5})$

m)  $6 < x - 2 \leq 7$       n)  $2 \leq 3x + 1 < 5$       ñ)  $-2 \leq 8 - 2x \leq -1$       o)  $\frac{1}{4} \leq x + \frac{1}{2} < \frac{5}{3}$

p)  $-\frac{2}{5} \leq \frac{3x}{5} - \frac{x}{10} < 3$     q)  $\frac{3}{2}(x+4) \geq 2 - \frac{1}{5}(1-4x)$     r)  $\frac{x+1}{4} - \frac{x}{3} > 1 + \frac{2x-1}{6}$     s)  $-\frac{1}{6}(x+2) \leq \frac{x}{2} - \frac{1}{3}$

**2) Determinar los valores de “x” que satisfagan la desigualdad:**

a)  $x + 2 > 5$  o  $x + 1 < -2$     b)  $x + 4 > 2$  y  $x - 3 < 0$     c)  $(x+1)(x-2) \geq 0$

d)  $(x-4)(x-2) \leq 0$     e)  $\frac{-x+3}{x+1} < 0$     f)  $\frac{1}{(x+4)(-x+2)} > 0$

**3) Indicar si la siguiente resolución es V o F, justificando su respuesta:**

$$\frac{4}{x} < 3 \Rightarrow \frac{4}{x}x < 3x \Rightarrow 4 < 3x \Rightarrow \frac{4}{3} < \frac{3x}{3} \Rightarrow \frac{4}{3} < x$$

**4) Hallar los valores de “x” que verifican:** a)  $3 < \frac{7}{x}$       b)  $3 > \frac{7}{x}$

**5) Sean A, B y C tres puntos en la recta real y sean sus respectivas coordenadas: -6, -3, 8. Calcular las distancias entre sí, expresándolas con notación de valor absoluto.**

**6) Usar valor absoluto para definir cada intervalo (o par de intervalos) en la recta real:**

- a) Todos los números que distan a lo sumo 10 unidades del 12.
- b) Todos los números que distan por lo menos 10 unidades del 12.
- c) Todos los números cuya distancia al -3, es mayor o igual que 4 unidades.
- d) Todos los números que están a menos de 5 unidades del 7.

**TP 1: ANÁLISIS MATEMÁTICO 2022**  
**Números Reales - Desigualdades – Valor Absoluto**

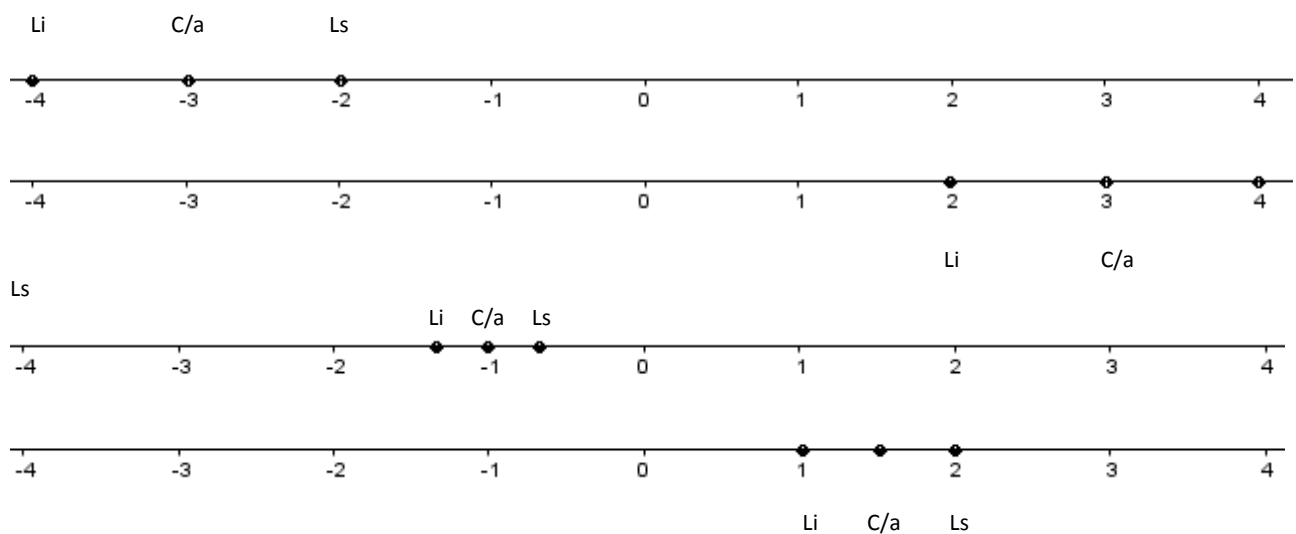
7) Considerando la expresión general:  $|ax-C|=r$ , y siguiendo el ejemplo dado, completar tablas similares a la ejemplificada y hacer la representación en la recta numérica de cada uno de los incisos, para cada valor de "a".

( C/a: Centro del intervalo ;  $|r/a|$ : radio del intervalo )

- a)  $|ax+3|=1$  (para "a"=1; "a"= - 1; "a"= 3; "a"= - 2)
- b)  $|ax+3|\leq 5$  (para "a"=1; "a"= - 1; "a"= 2; "a"=- 2/3)
- c)  $|ax - 2|> 4$  (para "a"=1; "a"= - 1; "a"= 1/3; "a"=- 1/3)
- d)  $|ax - 1|\neq 2$  (para "a"=1; "a"= - 1; "a"= 1/4; "a"=- 2)
- e)  $|ax + 2/3|< 1$  (para "a"=1; "a"= - 1; "a"= 2; "a"=- 3)
- f)  $|ax + 2|\geq 3/4$  (para "a"=1; "a"= - 1; "a"= 3; "a"=- 1/2)

Ejemplo a):

"a"	Expresión dada: $ ax+3 =1$	"C"	"r"	"C/a"	" r/a "	Expresión obtenida: $ x-C/a = r/a $	"Li" $=(C/a)-(r/a)$	"Ls" $=(C/a)+(r/a)$
1	$ 1x+3 =1$	-3	1	-3	1	$ x+3 =1$	-4	-2
-1	$ -1x+3 =1$	-3	1	3	1	$ x-3 =1$	2	4
3	$ 3x+3 =1$	-3	1	-1	1/3	$ x+1 =1/3$	-4/3	-2/3
-2	$ -2x+3 =1$	-3	1	3/2	1/2	$ x-3/2 =1/2$	1	2



**TP 1: ANÁLISIS MATEMÁTICO 2022**  
**Números Reales - Desigualdades – Valor Absoluto**

- 8) a) Con la misma nomenclatura anterior, dados en cada caso 2 valores entre “C”, “r”, “Li” y “Ls”, según se indica en la tabla siguiente, complete los campos faltantes, siendo “a”=1.  
 Indique la solución usando la expresión de valor absoluto y grafique en la recta de los números reales.

a=1	“C/a”	“ r/a ”	“Li”	“Ls”	Condición	Expresión
a)	4	2			$\leq$	
b)			-3	-1	$>$	
c)	-2			3	$<$	
d)		5/3	-5/2		$\geq$	
e)	2/5		-1/3		$=$	
f)		3/2		12/7	$\neq$	

- b) Obtenga una expresión que represente el mismo intervalo obtenido en 8a) pero con los siguientes valores de “a” (coeficiente de “x”).

	a=1 (Expresión 8a)	a=-1	a=2	a=2/3	a=-1/2
a)					
b)					
c)					
d)					
e)					
f)					

- 9) Resolver las siguientes inecuaciones en forma algebraica y geométrica, expresando la solución en notación de intervalo:

a)  $x^2 < 9$

b)  $x^2 \geq 10$

c)  $4x^2 > 12$

d)  $-3x^2 \geq -1$

e)  $2 < |x-4| \leq 6$

f)  $\frac{3}{2} \leq |x-1| \leq \frac{8}{3}$

g)  $5 < |-x+2| \leq 10$

h)  $\frac{4}{3} \leq \left| -\frac{3}{2}x + \frac{2}{5} \right| < 2$

i)  $|x-4| \leq |x+3|$

j)  $|x-1| \leq \left| -\frac{3}{2}x + \frac{2}{5} \right|$

- 10) Escribir cada uno de los intervalos dados como desigualdad:

a)  $[0; 3) \cup (6; 9]$

b)  $[-6; -2) \cup (4; 8]$

c)  $[-7/2; 0) \cup (3/2; 5]$