

1. Cuál es el valor en la recta numérica que se encuentra a igual distancia de:
 - a. -3 y 5
 - b. $\frac{3}{2}$ y 8
 - c. $-\frac{5}{3}$ y 3
 - d. -0.8 y 1.52
2. Cuál es la distancia entre los siguientes puntos de la recta numérica:
 - a. 2 y 8
 - b. $-\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$
 - c. 0.36 y 2.95
 - d. $1\frac{3}{4}$ y 3.789
3. Cuál es el (los) valor(es) en la recta numérica que se encuentra(n):
 - a. A una distancia de $\frac{1}{2}$ unidad del origen.
 - b. A una distancia de 3 unidades de -5
 - c. A una distancia de -3 unidades de -2
 - d. A igual distancia de 3 y de 6
 - e. A igual distancia de -6 y 3
 - f. A más de 2 unidades del origen
 - g. A más de 2 unidades de -2
 - h. A menos de 3 unidades de 2
 - i. A menos de $\frac{3}{4}$ de unidad de -1
 - j. Más cerca de 3 que de 5
 - k. Más lejos del origen que de -4
 - l. A una distancia mayor que cero del origen
4. Expresar en términos de distancia las siguientes expresiones:
 - a. $|8 - 3|$
 - b. $|4 + 5|$
 - c. $|6|$
 - d. $|-2|$
 - e. $|x - 3|$
 - f. $|x - 3|$
 - g. $|1 - x|$
 - h. $|7,5 - x|$
 - i. $|x + 5|$
5. Encuentre tres parejas de números en la recta numérica tal que la distancia entre ellos sea de 4 unidades.
6. En la recta numérica, el punto M está en 2 y el punto T está en 5 . ¿Cuál es el punto entre M y T que está a la misma distancia de M que de T ?
7. Si C está en la recta numérica en -2 y D está en 4 , cuál es el punto entre C y D que está al doble de lejos de C que de D ?
8. Expresar en términos de Valor Absoluto los puntos sobre la recta numérica :
 - a. Que se encuentran a 2 unidades del origen
 - b. Que se encuentran a menos de 3 unidades de 5
 - c. Que se encuentran a menos de 4 unidades de -2
 - d. Que se encuentran a más de 3 unidades de 5
 - e. Que se encuentran a más de 2 unidades de -1
 - f. Cuya doble distancia a 2 es mayor que 3
9. Escriba los siguientes enunciados en términos de valor absoluto:
 - a. La distancia entre dos números x e y es igual a 3
 - b. El doble de la distancia que hay entre un número x y el punto -2 es igual a 5
10. Cual es el mínimo valor que puede tomar la expresión:
 - a. $|x - 2|$
 - b. $|x + 3|$
11. Diga si es falso o verdadero
 - a. $|-5 - (-3)| = |-3 - (-5)|$
 - b. $|10 + (-14)| = |10| + |-14|$
 - c. $|-3 + 8| \leq |-3| + |8|$
 - d. $|(2x - 1) - 3| = 2|x - 2|$
 - e. $|3 - \pi| = |\pi - 3|$
 - f. $|x| = 0$ es equivalente a decir que $x = 0$
 - g. $|x| = |y|$ significa que $x = y$ ó $x = -y$
 - h. $|x + y| = |x| + |y|$, $\forall x, y \in \mathfrak{R}$
 - i. $\forall x, y \in \mathfrak{R}$ y $x < y \Rightarrow |x| < |y|$

j. La distancia entre -1 y $-\frac{1}{2}$ es $\frac{1}{2}$

k. $|x| = |-x|$

l. $|x-3|$ es la distancia de x a -3

m. Si el triple de la distancia de x a 2 es 6 , x puede estar en $\frac{8}{3}$

n. $\left|\frac{x}{3}\right| = \frac{x}{3}, \forall x \in \mathbb{R}$

12. Escriba la ecuación o inecuación correspondiente a los siguientes enunciados en términos de valor absoluto:

a. "m está a 5 unidades de -2 "

b. "x está a menos de 5 unidades de 3"

c. "q está a más de 2 unidades de 1"

d. Los puntos x cuya distancia a -3 no es mayor que 7.

e. La distancia entre dos números x e y es igual a 3

f. El doble de la distancia que hay entre un número x y el punto -2 es igual a 5

g. La distancia entre los puntos x y $-y$

13. Explique el significado de la expresión $|x-3| > 4$

14. Completar las siguientes afirmaciones:

a. 1,5 corresponde al _____ del segmento de recta que une -4 y 7 es.

b. Si x es negativo, entonces $|x| =$ _____.

c. Geométricamente, $a < b$ significa que el punto correspondiente a b en la recta numérica está a la _____ del punto correspondiente a a .

d. El valor absoluto de un número es la distancia al _____ en la recta numérica.

e. La distancia de a a b está dada por _____

15. Compare la distancia entre los puntos a y b y $-a$ y $-b$. Justifique su respuesta

16. Explique porqué 2 es el único valor que satisface $|x-2| \leq 0$

17. Para qué valores de x se cumple: De la respuesta en forma de intervalos, justificándola gráficamente.

a. Los puntos sobre la recta numérica cuya distancia a $\frac{1}{5}$ es mayor que 3.

b. Se encuentran a una distancia menor que 5 del punto -2

18. Exprese en palabras el significado de:

a. $|x+3| > \frac{1}{2}$

b. $5|x-1| < 2$

c. $0 < |x| < 5$

19. Encontrar gráficamente los puntos x que cumplen:

a. $|x-3| = |x+4|$

b. $|x-3| < |x+1|$

20. Escribir en términos de valor absoluto una expresión equivalente a: $x \in [-4;6]$

21. Usando la definición de valor Absoluto simplificar las siguientes expresiones

a. $\frac{|-3a|}{6} - \frac{a}{2}$

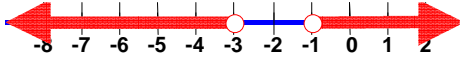
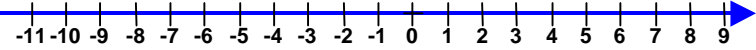

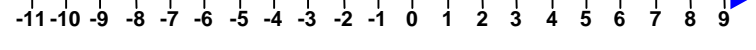
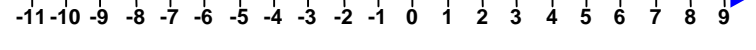
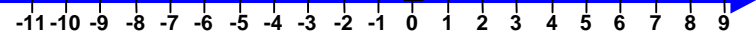

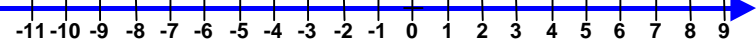
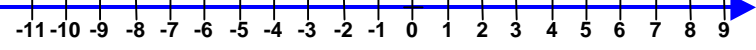
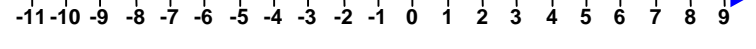
b. $\left(\frac{x+|x|}{2}\right)^2 + \left(\frac{x-|x|}{2}\right)^2$

c. $x+|1-x|+2|x-2|$ si $1 < x < 2$

22. Existen valores de x tales que $|x+4| = |4-x|$

23. Complete la siguiente tabla

| EXPRESIÓN VERBAL EN TÉRMINOS DE DISTANCIA | REPRESENTACIÓN GRÁFICA | EXPRESIÓN EN TÉRMINOS DE VALOR ABSOLUTO | SOLUCIÓN | |
|--|------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|
| | | | INTERVALO ó CONJUNTO | INECUACIÓN Ó ECUACIÓN |
| “Todos los reales cuya distancia a -3 es mayor o igual a 5 unidades” | | | | |
| | | $ x + 5 \geq 2$ | | |
| | | | | $0 \leq x \leq 5$ |
| | | | | |
| | | | $(-\infty, -1) \cup (0, \infty)$ | |
| “Todos los reales que al ser restados de tres, dan lugar a una distancia menor que dos” | | | | |
| “Todos los reales cuya distancia a -1 es el doble de 4” | | | | |
| “Todos los reales cuya doble distancia a 3 sea mayor que 4” | | | | |
| “Los reales tales que dos tercios de la distancia a 2 es menor o igual a 1” | | | | |
| “El conjunto de los números reales cuya distancia a -3 es mayor que el doble de la distancia entre -4 y -1 ” | | | | |

| EXPRESIÓN VERBAL EN TÉRMINOS DE DISTANCIA | REPRESENTACIÓN GRÁFICA | EXPRESIÓN EN TÉRMINOS DE VALOR ABSOLUTO | SOLUCIÓN | |
|---|--|---|----------------------------|-------------------------|
| | | | INTERVALO ó CONJUNTO | INECUACIÓN |
| |  | | | |
| |  | $ x - 5 = 2$ | | |
| |  | | | $-5 \leq x + 3 \leq -2$ |
| |  | | $(-1, 3)$ | |
| |  | | $\{2, 5\}$ | |
| “Los números reales cuyo doble valor dista 3 unidades del origen” |  | | | |
| “Los puntos cuya distancia a 2 es igual a su distancia a 0” |  | | | |
| “Los puntos que distan de 4 tanto como de -1” |  | | | |
| “Los puntos cuya distancia a -2 sea menor que su distancia a 3” |  | | | |
| |  | $ x + 1 > x - 5 $ | | |

