



### GUÍA DE EJERCICIOS DE ECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO – CICLO CERO – SEMANA 9

#### Procedimientos:

Aplica el análisis y la síntesis y el enfoque sistémico entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento

Planifica y organiza eficazmente sus actividades y el tiempo dedicado a ellas.

1. Resuelva las siguientes ecuaciones:

a)  $|4x - 1| = 5$

b)  $\left|2 - \frac{x}{3}\right| = 2$

c)  $\left|\frac{x+1}{x-5}\right| = 1$

d)  $\left|\frac{2x-3}{1-x}\right| = 2$

e)  $\left|\frac{3x}{4} - 1\right| = 4$

f)  $\left|\frac{4-x}{3x}\right| = 3$

g)  $\left|\frac{x^2}{x-1}\right| = 4$

h)  $|3x - 1| + 4 = 0$

2. Hallar el valor de “x” en las siguientes ecuaciones:

a)  $|5x - 12| = 3$

b)  $|2x - 5| = 3x - 4$

c)  $|2x - 5| = |5x + 3|$

d)  $2 - 5\left|\frac{x}{2} - 3\right| = 5x - 8$

3. Halle el valor o los valores de “x”:

$$|x|^2 + x - 12 = 0$$

a)  $C.S = \{-4, 3\}$                       b)  $C.S = \{4, -3\}$

c)  $C.S = \{-2, 6\}$                       d)  $C.S = \{-6, 2\}$

e)  $C.S = \{-12, 1\}$

4. Resolver la siguiente ecuación:

$$|2x - 1| - 3 = x + 2$$

a)  $C.S = \{-1, 1, 0\}$                       b)  $C.S = \{3, 5, 10\}$

c)  $C.S = \left\{-\frac{4}{3}, 0, \frac{2}{3}\right\}$                       d)  $C.S = \left\{-\frac{4}{3}, \frac{2}{3}, 6\right\}$

e)  $C.S = \left\{-\frac{4}{3}, 0, \frac{2}{3}, 6\right\}$

5. Resolver la siguiente ecuación:

$$3|x - 3|^2 - 14|x - 3| - 5 = 0$$

a)  $C.S = \{-2, 8\}$                       b)  $C.S = \{2, -8\}$

c)  $C.S = \{-2, 6\}$                       d)  $C.S = \{-6, 2\}$

e)  $C.S = \{-1, 1\}$

6. Al analizar las temperaturas a las que son sometidos diversos metales (en miles de °F), se determina que cumplen con la siguiente ecuación:

$$|(x - 2)(x - 7)| = |x^2 - 5x + 10|$$

Calcular la temperatura máxima.

a) 0                                      b) 1                                      c) 0.3

d) 6.7                                      e) 10

7. Halle el valor de:  $E = \frac{|7x + 5| - |x - 5|}{4x}$

si:  $x \in \langle 0; 3 \rangle$ .

a) 1                                      b) 2                                      c) 4

d) 6                                      e) 8

8. Resolver:  $|x^2 + 1| + |x| = x^2$

a)  $C.S = \{4, 3\}$                       b)  $C.S = \{4\}$

c)  $C.S = \{2, 6\}$                       d)  $C.S = \{6\}$

e)  $C.S = \{ \}$

9. Si  $a, b, c$  son las soluciones no negativas de la ecuación  $||x-3|-5|=2$ , entonces el valor de  $a+b+c$  es:

- a) 10                      b) 16                      c) 24  
d) 26                      e) 28

10. Al calcular el área de un huerto en hectáreas se observa que cumple con la ecuación:

$$|3x-1|-|x+2|=1$$

Determine el área de dicho huerto en metros cuadrados.

- a) 1 há                      b) 2 há                      c) 4 há  
d) 6 há                      e) 8 há

11. Un fabricante de raquetas determina que la producción semanal (en miles de raquetas) está dada por la ecuación:

$$|x-2|+|2x-1|=|x+3|+x-1$$

Calcular la máxima cantidad de raquetas producidas semanalmente.

- a) 2000                      b) 5000                      c) 1000  
d) 1500                      e) 7000

12. Halle el valor de "x" en:  $\left|\frac{2x-3}{1-x}\right|=2$

- a)  $C.S = \{3\}$                       b)  $C.S = \{4,3\}$   
c)  $C.S = \left\{\frac{1}{2}, \frac{-2}{3}\right\}$                       d)  $C.S = \left\{\frac{5}{4}\right\}$   
e)  $C.S = \{-1\}$

13. Halle el valor de "x" en:  $\left|\frac{4-x}{3x}\right|=3$

- a)  $C.S = \left\{-4, \frac{1}{3}\right\}$                       b)  $C.S = \left\{\frac{1}{2}, -\frac{2}{5}\right\}$   
c)  $C.S = \left\{-\frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right\}$                       d)  $C.S = \{-3,4\}$   
e)  $C.S = \left\{-\frac{4}{5}, 1\right\}$

14. Determine el conjunto solución de

$$2|x|+|x-1|=2$$

- a)  $C.S = \{\}$                       b)  $C.S = \{1,0\}$   
c)  $C.S = \left\{-\frac{1}{3}, 1\right\}$                       d)  $C.S = \left\{\frac{5}{4}\right\}$   
e)  $C.S = \{1\}$

15. Si  $A = \{x \in R / |3x+2|-|x+5|=5\}$                       y  
 $B = \{x \in R / |x^2-16|=16-4x\}$ .

Determine  $A \cap B$ .

- a)  $C.S = \{5\}$                       b)  $C.S = \{-3,4\}$   
c)  $C.S = \{-8,0,4\}$                       d)  $C.S = \{-8,4\}$   
e)  $C.S = \{4\}$

16. Se va a asignar un bono mensual (en miles de dólares) según la ecuación:

$$|x+2|=7x-10$$

Determine el valor de dicho bono.

- a) \$2000                      b) \$5000                      c) \$1000  
d) \$1500                      e) \$7000

17. Sean  $A = \{x \in R / |3x-1|=2x+5\}$ ;

$$B = \{x \in R / |x+1|+9=3x\}.$$

Calcular la suma de los elementos de  $A \cup B$ .

- a) 11                      b) 11                      c) 14  
d) 15                      e) 16

18. Con la finalidad de generar mayores ingresos se debe aumentar la producción de artículos (en miles de unidades) según la ecuación:

$$||x+2|-1|^2-5||x+2|-1|-6=0$$

¿En cuántas unidades debe incrementarse la producción?

- a)  $C.S = \{5,9\}$                       b)  $C.S = \{\}$   
c)  $C.S = \left\{1, \frac{-2}{3}\right\}$                       d)  $C.S = \{5,-9\}$   
e)  $C.S = \{1,9\}$

19. Si  $|4x+6|-|2x+3|=2-x$ , el conjunto solución es:

- a)  $C.S = \left\{\frac{1}{3}\right\}$                       b)  $C.S = \emptyset$   
c)  $C.S = \left\{-5, \frac{-1}{3}\right\}$                       d)  $C.S = \{-5\}$   
e)  $C.S = \{\emptyset\}$

20. Resolver la siguiente ecuación:

$$|3-2x|+3|x+2|-x=0$$

- a)  $C.S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$       b)  $C.S = \left\{ \frac{5}{2} \right\}$   
c)  $C.S = \left\{ \frac{-9}{2}, \frac{5}{4} \right\}$       d)  $C.S = \left\{ \frac{3}{4} \right\}$   
e)  $C.S = \{ \}$

21. El gasto promedio en salud de un grupo de personas (en miles de dólares al año) se determina por la fórmula:

$$|(x-6)^2| = 20 - 2x$$

Si además sabemos que dicha cifra es superior a los \$ 5000. Calcule dicho gasto.

- a) \$2000      b) \$5000      c) \$6000  
d) \$7000      e) \$8000
22. Halle el conjunto solución de:  $|4x - 3| = 2 - 3x$
- a)  $\phi$       b)  $\{1\}$       c)  $\left\{ \frac{5}{7} \right\}$   
d)  $\left\{ 1, \frac{5}{7} \right\}$       e)  $C.S. = \left\{ 1, \frac{5}{8} \right\}$

23. Resolver:  $\left| \frac{4x - 7}{3} \right| = 2x - 3$

- a)  $C.S. = \left\{ 1, \frac{5}{8} \right\}$   
b)  $C.S. = \left\{ 1, \frac{8}{5} \right\}$   
c)  $C.S. = \left\{ \frac{8}{5} \right\}$   
d)  $C.S. = \{-1; 3\}$   
e)  $C.S. = \{ \}$