

ECUACIONES E INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO

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. Resuelva cada una de las siguientes situaciones que se plantean:

a) Si $2 > x > y$. Calcule el valor de "y" si : $|x - y| + |x - 2| = 3$.

R. $y = -1$.

b) Si $y > x$; $|x^2 - y^2| = 27$; $|x + y| = 3$ ¿Cuál es el valor de "x - y"?

R. $x - y = 9$.

c) Si $x > 1$ ¿Cuál es el valor de "x" en la ecuación :

$$|x^2 + 2x + 1| - |1 + x| - |1 - x| = 10$$

R. $\{-3, 3\}$.

d) Si $3x + 15 = 0$. Determine el valor de:

i) $\frac{|x+5|}{|x-5|}$

ii) $|x| - \frac{|x-8||x+6|}{|1-2x|}$

3. Resuelva cada una de las siguientes inecuaciones:

a) $|2x - 1| > 3$

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

c) $\left|\frac{x}{5} - \frac{1}{2}\right| \geq 5$

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

e) $|x - 3| > -1$

f) $|3 - 2x| < 0$

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

h) $|3 - 2x| < |x + 4|$

i) $\left|\frac{x+1}{x-2}\right| > 2$

j) $\left|\frac{3x+5}{x}\right| \geq 2$

k) $\left|\frac{3x-1}{x+7}\right| < 3$

l) $\left|\frac{2x-1}{1+2x}\right| > 3$

m) $|2x+5| \geq |x+4|$

n) $\left|\frac{3x-5}{x-1}\right| \geq \frac{1}{2}$

o) $\left|\frac{x-3}{5x}\right| < \frac{1}{3}$

$$\text{j) } \left| \frac{3x+5}{x} \right| \geq 2$$

$$\text{k) } \left| \frac{3x-1}{x+7} \right| < 3$$

$$\text{l) } \left| \frac{2x-1}{1+2x} \right| > 3$$

$$\text{m) } |2x+5| \geq |x+4|$$

$$\text{n) } \left| \frac{3x-5}{x-1} \right| \geq \frac{1}{2}$$

$$\text{o) } \left| \frac{x-3}{5x} \right| < \frac{1}{3}$$