

$$1.- \quad \frac{3x-1}{2} - \frac{x-1}{3} < 2x-1$$

$$9x-3-2x+2 < 12x-6 \quad \Rightarrow \quad 9x-2x-12x < -6+3-2$$

$$-5x < -5 \Rightarrow 5x > 5 \Rightarrow x > 1$$

$$2.- \quad 4x+9-2(3x-5) \geq \frac{x+1}{3} - 1$$

$$12x+27-18x+30 \geq x+1-3 \quad \Rightarrow \quad 12x-18x-x \geq 1-3-27-30$$

$$-7x \geq -59 \Rightarrow 7x \leq 59 \Rightarrow x \leq \frac{59}{7}$$

$$3.- \quad \frac{x-9}{5} - \frac{5x-13}{15} \leq \frac{4x}{3} + 10$$

$$3x-27-5x+13 \leq 20x+150 \quad \Rightarrow \quad 3x-5x-20x \leq 150+27-13$$

$$-22x \leq 164 \quad 11x \geq 82 \Rightarrow x \geq \frac{82}{11}$$

$$4.- \quad \frac{2x-5}{9} - \frac{4x-1}{6} < -\frac{5x}{18}$$

$$4x-10-12x+3 < -5x \quad \Rightarrow \quad 4x-12x+5x < 10-3$$

$$-3x < 7 \quad \Rightarrow \quad x > -\frac{7}{3}$$

$$5.- \quad \frac{3-5x}{3} - \frac{1-8x}{4} - \frac{23-10x}{12} < 0$$

$$12-20x-3+24x-23+10x < 0 \quad \Rightarrow \quad -20x+24x+10x < -12+3-23$$

$$14x < 14 \quad \Rightarrow \quad x < 1$$

$$6.- \quad (3x+1)^2 - 5x^2 + 2x \leq (2x-1)^2$$

$$9x^2 + 6x + 1 - 5x^2 + 2x \leq 4x^2 - 4x + 1 \Rightarrow 9x^2 - 5x^2 - 4x^2 + 6x + 2x + 4x \leq 0$$

$$10x \leq 0 \quad \Rightarrow \quad x \leq 0$$

$$7.- \quad (x-3)(x+2) \geq 0 \quad \text{Raíces del polinomio: } x_1 = 3, \quad x_2 = -2$$

	$(-\infty, -2)$	$\{-2\}$	$(-2, 3)$	$\{3\}$	$(3, +\infty)$
$(x+2)$	-	0	+	+	+
$(x-3)$	-	-	-	0	+
$(x-3)(x+2)$	+	0	-	+	0

Solución: $x \in (-\infty, -2] \cup [3, +\infty)$

8.- $3(x-6)(x-1) \leq 0$ Raíces del polinomio: $x_1 = 6, x_2 = 1$

	$(-\infty, 1)$	$\{1\}$	$(1, 6)$	$\{6\}$	$(6, +\infty)$
$(x-1)$	-	0	+	+	+
$(x-6)$	-	-	-	0	+
$(x-6)(x-1)$	+	0	-	0	+

Solución: $x \in [1, 6]$

9.- $x^2 - 6x + 8 < 0$ Raíces del polinomio: $x_1 = 4, x_2 = 2$

	$(-\infty, 2)$	$\{2\}$	$(2, 4)$	$\{4\}$	$(4, +\infty)$
$(x-2)$	-	0	+	+	+
$(x-4)$	-	-	-	0	+
$x^2 - 6x + 8$	+	0	-	0	+

Solución: $x \in (2, 4)$

10.- $(2x-1)(3x+5) \leq 0$ Raíces del polinomio: $x_1 = 1/2, x_2 = -5/3$

	$(-\infty, -5/3)$	$\{-5/3\}$	$(-5/3, 1/2)$	$\{1/2\}$	$(1/2, +\infty)$
$(3x+5)$	-	0	+	+	+
$(2x-1)$	-	-	-	0	+
$(2x-1)(3x+5)$	+	0	-	0	+

Solución: $x \in [-5/3, 1/2]$

11.- $-6x^2 - x + 1 > 0 \Rightarrow 6x^2 + x - 1 < 0$

Raíces del polinomio: $x_1 = 1/3, x_2 = -1/2$

	$(-\infty, -1/2)$	$\{-1/2\}$	$(-1/2, 1/3)$	$\{1/3\}$	$(1/3, +\infty)$
$(2x+1)$	-	0	+	+	+
$(3x-1)$	-	-	-	0	+
$(2x+1)(3x-1)$	+	0	-	0	+

Solución: $x \in (-1/2, 1/3)$

12.- $x^2 - 9 < 0$ Solución: $x \in (-3, 3)$

13.- $x^2 + 10x + 25 < 0 \Rightarrow (x+5)^2 < 0$ No tiene solución

14.- $x^2 - 2x + 1 > 0 \Rightarrow (x-1)^2 > 0$ Solución: $x \in \mathbb{R} - \{1\}$

15.- $x^2 + x - 2 \leq 0$ Solución: $x \in [-2, 1]$