

Resolver la siguiente inecuación:

$$\frac{x^2 - 10x + 21}{x + 3} \geq 0$$

Solución:

$$\frac{x^2 - 10x + 21}{x + 3} = \frac{(x - 7)(x - 3)}{x + 3} \geq 0$$

	($-\infty, -3)$	($-3, 3)$	($3, 7)$	($7, +\infty)$
$x + 3$	—	+	+	+
$x - 3$	—	—	+	+
$x - 7$	—	—	—	+
$\frac{(x-3)(x-7)}{x+3}$	—	+	—	+

La solución pedida sería:

$$(-3, 3] \cup [7, +\infty)$$

Resolver las siguientes inecuaciones:

$$1. \frac{x^2 + x - 6}{x + 1} \leq 0$$

$$2. \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 2} \geq 0$$

$$3. \frac{2x+1}{2} - x < \left(\frac{x-2}{6}\right)x$$

Solución:

$$1. \frac{x^2 + x - 6}{x + 1} = \frac{(x + 3)(x - 2)}{x + 1} \leq 0$$

$$2. \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 2} = \frac{(x + 5)(x - 1)}{x - 2} \geq 0$$

	($-\infty, -3)$	($-3, -1)$	($-1, 2)$	($2, +\infty)$
$x + 3$	—	+	+	+
$x + 1$	—	—	+	+
$x - 2$	—	—	—	+
$\frac{(x+3)(x-2)}{x+1}$	—	+	—	+

La solución pedida sería: $(-\infty, -3] \cup (-1, 2]$

	($-\infty, -5)$	($-5, 1)$	($1, 2)$	($2, +\infty)$
$x + 3$	—	+	+	+
$x + 1$	—	—	+	+
$x - 5$	—	—	—	+
$\frac{x^2+4x-5}{x-2}$	—	+	—	+

La solución pedida sería: $[-5, 1] \cup (2, +\infty)$

$$3. \frac{2x+1}{2} - x < \left(\frac{x-2}{6}\right)x \implies 6x + 3 - 6x < x^2 - 2x$$

$$3 < x^2 - 2x \implies -x^2 + 2x + 3 < 0 \implies x^2 - 2x - 3 > 0$$

$$x^2 - 2x - 3 > 0 \implies (x + 1)(x - 3) > 0$$

	($-\infty, -1)$	($-1, 3)$	($3, +\infty)$
$x + 1$	—	+	+
$x - 3$	—	—	+
$(x + 1)(x - 3)$	+	—	+

La solución pedida sería: $(-\infty, -1) \cup (3, \infty)$

Resolver las siguientes inecuaciones:

$$\frac{x^2 + x - 2}{x + 1} \geq 0$$

$$\text{Solución: } \frac{x^2 + x - 2}{x + 1} = \frac{(x + 2)(x - 1)}{x + 1} \geq 0$$

La solución pedida sería: $[-2, -1) \cup [1, +\infty)$

	($-\infty, -2)$	($-2, -1)$	($-1, 1)$	($1, +\infty)$
$x + 2$	—	+	+	+
$x + 1$	—	—	+	+
$x - 1$	—	—	—	+
$\frac{(x+2)(x-1)}{x+1}$	—	+	—	+

Resolver las siguientes inecuaciones:

$$1. \frac{x^2 - 6x - 7}{x - 3} \leq 0$$

$$2. \frac{x^2 + x - 6}{x + 1} \geq 0$$

$$3. \frac{2x}{3} - 2x < \left(\frac{x-2}{6}\right)x$$

Solución:

$$1. \frac{x^2 - 6x - 7}{x - 3} = \frac{(x + 1)(x - 7)}{x - 3} \leq 0$$

	$(-\infty, -1)$	$(-1, 3)$	$(3, 7)$	$(7, +\infty)$
$x + 1$	-	+	+	+
$x - 3$	-	-	+	+
$x - 7$	-	-	-	+
$\frac{(x+1)(x-7)}{x-3}$	-	+	-	+

La solución pedida sería: $(-\infty, -1] \cup (3, 7]$

$$3. \frac{2x}{3} - 2x < \left(\frac{x-2}{6}\right)x \implies -8x < x^2 - 2x$$

$$0 < x^2 + 6x \implies x(x + 6) > 0$$

$$2. \frac{x^2 + x - 6}{x + 1} = \frac{(x + 3)(x - 2)}{x + 1} \geq 0$$

	$(-\infty, -3)$	$(-3, -1)$	$(-1, 2)$	$(2, +\infty)$
$x + 3$	-	+	+	+
$x + 1$	-	-	+	+
$x - 2$	-	-	-	+
$\frac{x^2+x-6}{x+1}$	-	+	-	+

La solución pedida sería: $[-3, -1) \cup [2, +\infty)$

	$(-\infty, -6)$	$(-6, 0)$	$(0, +\infty)$
$x + 6$	-	+	+
x	-	-	+
$x(x + 6)$	+	-	+

La solución pedida sería: $(-\infty, -6) \cup (0, \infty)$

Resolver las siguientes inecuaciones:

$$1. \frac{x^2 - 2x - 35}{x + 1} \geq 0$$

$$2. \frac{4x}{3} - x < \left(\frac{x-3}{6}\right)x \implies 2x < x^2 - 3x$$

Solución:

$$1. \frac{x^2 - 2x - 35}{x + 1} = \frac{(x + 5)(x - 7)}{x + 1} \geq 0$$

$$2. \frac{4x}{3} - x < \left(\frac{x-3}{6}\right)x \implies 2x < x^2 - 3x$$

	$(-\infty, -1)$	$(-1, 3)$	$(3, 7)$	$(7, +\infty)$
$x + 5$	-	+	+	+
$x + 1$	-	-	+	+
$x - 7$	-	-	-	+
$\frac{(x+5)(x-7)}{x+1}$	-	+	-	+

La solución pedida sería: $(-1, 3] \cup [7, +\infty)$

$$0 < x^2 - 5x \implies x(x - 5) > 0$$

	$(-\infty, 0)$	$(0, 5)$	$(5, +\infty)$
x	-	+	+
$x - 5$	-	-	+
$x(x - 5)$	+	-	+

La solución pedida sería: $(-\infty, 0) \cup (5, +\infty)$

Resolver las siguientes inecuaciones:

$$\frac{x^2 + x - 2}{x + 3} \geq 0$$

$$\frac{x^2 + 5x - 6}{x - 3} \geq 0$$

Solución:

$$\frac{x^2 + x - 2}{x + 3} = \frac{(x + 2)(x - 1)}{x + 3} \geq 0$$

Solución:

$$\frac{x^2 + 5x - 6}{x - 3} = \frac{(x - 1)(x + 6)}{x - 3} \geq 0$$

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

La solución pedida sería: $(-3, -2] \cup [1, +\infty)$

	$(-\infty, -6)$	$(-6, 1)$	$(1, 3)$	$(3, \infty)$
$x + 6$	-	+	+	+
$x - 1$	-	-	+	+
$x - 3$	-	-	-	+
$\frac{x^2+5x-6}{x-3}$	-	+	-	+

La solución es: $[-6, 1] \cup (3, \infty)$