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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolver la siguientes inecuación: $$\frac{x^2+x-2}{x+1} \geq 0$$

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

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

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

Resolverlas 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: $(-\infty,-1]\cup(3,7]$

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: $[-3,-1)\cup[2,+\infty)$

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

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

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

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

Resolverlas siguientes inecuaciones:

1. $\dfrac{x^2-2x-35}{x+1}\geq 0$ 2. $\dfrac{4x}{3}-x<\left(\dfrac{x-3}{6}\right)x\Longrightarrow 2x<x^2-3x$

Solución:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Solución:

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

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

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