Para resolver una inecuación tendrás que seguir cuatro pasos:

$$\frac{1-x^2}{x^3-2x^2}<0$$

1.-Se resuelven las ecuaciones que resultan de igualar el numerador y el denominador a cero:

$$1-x^2=0;(1-x)\cdot(1+x)=0 \rightarrow \begin{array}{l}(1-x)^{1}=0 \rightarrow x=1\ multiplicidad\ 1\\ (1+x)^{1}=0 \rightarrow x=-1\ multiplicidad\ 1\end{array}$$

$$x^3-2x^2=0;\ \ x^2\cdot(x-2)^1=0;\ \rightarrow \begin{array}{l}x^{2}=0\ \rightarrow x=0\ multiplicidad\ 2\\ (x-2)^{1}=0 \rightarrow x=2\ multiplicidad\ 1\end{array}$$

2.-Se toman las soluciones de multiplicidad impar, pues son las que dan cambio de signo, y se ordenan

-1	1	2	

3.-Y se empieza poniendo el signo de la izquierda que nos lo dan los coeficientes de las máximas potencias en el numerador (x^3 tiene coeficiente 1, positivo) y del denominador ($-x^2$ tiene coeficiente negativo) En nuestro caso resulta

positivo /negativo = negativo

-1	1	2	
			-

En las demás casillas los signos van alternativos:

-1	1	2	
+	-	+	-

Por tanto la solución es negativa en **(-1 1)** U (2 +∞)

4.-Por último quitamos los polos, es decir, las soluciones del denominador cero, en este caso hay que quitar el cero

La solución de la inecuación es **(-1 0) U (0 1)** U (2 +∞)

Otro ejemplo:

$$\frac{x}{x^2-6x+9}>0$$

1.-Se resuelven las ecuaciones que resultan de igualar el numerador y el denominador a cero:

$$x=0; \rightarrow x^{1}=0\ multiplicidad\ 1$$

$$x^2-6x+9=0;\ \ (x-3)^{2}=0;\ \rightarrow x=3\ multiplicidad\ 2$$

2.-Se toman las soluciones de multiplicidad impar, pues son las que dan cambio de signo, y se ordenan

	0	

3.-Y se empieza poniendo el signo de la izquierda que nos lo dan los coeficientes de las máximas potencias en el numerador y del denominador En nuestro caso resulta +/+=+

	0	
		+

En las demás casillas los signos van alternativos:

	0	
-		+

Por tanto la solución es positiva en (0 +∞)

4.-Por último quitamos los polos, es decir, las soluciones del denominador cero, en este caso hay que quitar el tres

La solución de la inecuación es (0 3) U (3 +∞)

Otro ejemplo:

$$\frac{x^2-4x+3}{x^2+4}>0$$

1.-Se resuelven las ecuaciones que resultan de igualar el numerador y el denominador a cero:

$$x^2-4x+3=0; (x-1)^1\cdot(x-3)^1=0 \rightarrow \begin{array}{l} (x-1)^{1}=0 \rightarrow x=1\ multiplicidad\ 1 \\ (x-3)^{1}=0 \rightarrow x=3\ multiplicidad\ 1 \end{array}$$

$$x^2+4=0\ ;\ no\ hay\ solución$$

2.-Se toman las soluciones de multiplicidad impar, pues son las que dan cambio de signo, y se ordenan

1	3	

3.-Y se empieza poniendo el signo de la izquierda que nos lo dan los coeficientes de las máximas potencias en el numerador y del denominador En nuestro caso resulta +/+=+

1	3	
		+

En las demás casillas los signos van alternativos:

1	3	
+	-	+

Por tanto la solución es positiva en (-∞ 1) U (3 +∞)

4.-Por último quitamos los polos, es decir, las soluciones del denominador cero, en este caso no hay que quitar nada.

La solución de la inecuación es (-∞ 1) U (3 +∞)

Otro ejemplo:

$$\frac{x}{x+1} > 0$$

1.-Se resuelven las ecuaciones que resultan de igualar el numerador y el denominador a cero:

$$x = 0; (x)^1 = 0 \ \ multiplicidad\ impar$$

$$x + 1 = 0\ ;\ x = -1\ multiplicidad\ impar$$

2.-Se toman las soluciones de multiplicidad impar, pues son las que dan cambio de signo, y se ordenan

-1	0	

3.-Y se empieza poniendo el signo de la izquierda que nos lo dan los coeficientes de las máximas potencias en el numerador y del denominador En nuestro caso resulta +/+=+

-1	0	
		+

En las demás casillas los signos van alternativos:

-1	0	
+	-	+

Por tanto la solución es positiva en (-∞ -1) U (0 +∞)

4.-Por último quitamos los polos, es decir, las soluciones del denominador cero, en este caso no hay que quitar nada, pues el -1 está ya quitado.

La solución de la inecuación es (-∞ -1) U (0 +∞)