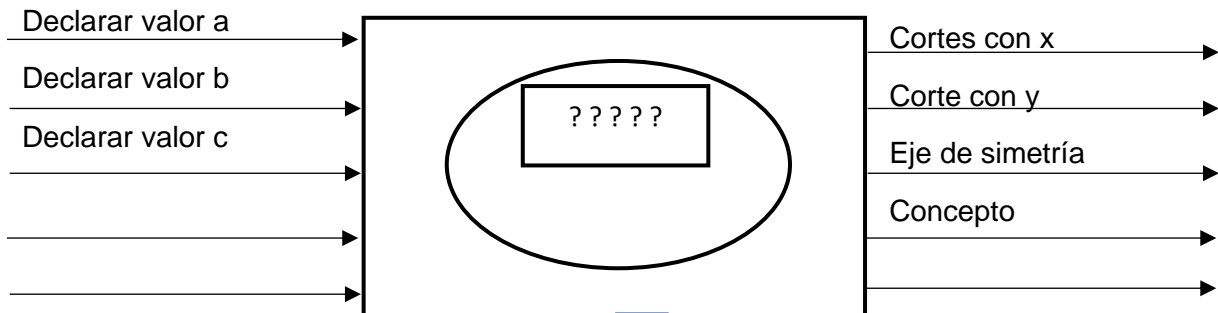


## Ejercicio 3.17

### 1. Análisis y clasificación del enunciado del problema en sus elementos

Elementos	Valor
Captura de Datos	Ingresar valor de a
	Ingresar valor de b
	Ingresar valor de c
Operaciones Aritméticas	$(-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / (2a)$
	Primer corte con $x = (-b + \sqrt{(b^2 - 4ac)}) / (2a)$
	Segundo corte con $x = (-b - \sqrt{(b^2 - 4ac)}) / (2a)$
	Eje de simetria $= -b/2a$
	Corte con $y = a(0)^2 + b(0) + c$
	si $b^2 - 4ac < 0$ entonces $-b/(2a)$ , "+", $(\text{RC}(\text{abs}(b^2 - 4ac))) / (2a)$ , "i"
	$-b/(2a)$ , "-", $(\text{RC}(\text{abs}(b^2 - 4ac))) / (2a)$ , "i"
	¿Cuáles son los pasos a seguir para resolver una ecuación cuadrática?
	¿Cuale es la fórmula general para resolver una ecuación cuadrática?
	¿Cómo se encuentra los cortes con x?
	¿Cómo se encuentran el corte con y?
	¿Cómo hallar el eje de simetría?
	¿Es cóncava hacia arriba o hacia abajo?
	¿Cómo saber si es cóncava hacia arriba o hacia abajo?
Observaciones	Si la raíz resulta ser negativa la respuesta no esta dentro de los números reales y a hay que usar los números imaginarios

## 2. Diagrama Entrada –Proceso –Salida



## 3. Análisis del proceso



## aritmético

Primer corte con $x = \frac{-b + \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$
Segundo corte con $x = \frac{-b - \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$
Eje de simetría $= -b/2a$
Corte con $y = a(0)^2 + b(0) + c$

## 4. Diseño Interfaz Hombre – Máquina

Calculadora de coordenadas  $ax^2+bx+c$

Valor a	<input type="text"/>	Primer corte con x	<input type="text"/>
Valor b	<input type="text"/>	Segundo corte con x	<input type="text"/>
Valor c	<input type="text"/>	Corte con y	<input type="text"/>
		Eje de simetría	<input type="text"/>
		Vartice	<input type="text"/>
		cóncava hacia arriba o abajo	

labels

txtboxes

labels

buttons

## 5. Algoritmos

Paso	Descripción
0.	Inicio
1.	<b>Declarar variables</b>
2.	a, b, c, v_x1, v_x2, v_y, v_verx, v_very, v_ejes
3.	<b>Capturar datos</b>
4.	a, b, c
5.	<b>Procesos</b>
6.	Calcular Primer corte con $x = -(-b + \sqrt{(b^2 - 4*a*c)}) / 2*a$
7.	Calcular Segundo corte con $x = -(-b - \sqrt{(b^2 - 4*a*c)}) / 2*a$
8.	Calcular Eje de simetría $= -b / 2*a$
9.	Calcular Corte con $y = a*(0)^2 + b*(0) + c$
10.	si $b^2 - 4*a*c < 0$ entonces
11.	Calcular primer corte con $x = -b / (2*a)$ , "+", $(RC(abs(b^2 - 4*a*c))) / 2*a$ , "i"
12.	Calcular Segundo corte con $x = -b / (2*a)$ , "-", $(RC(abs(b^2 - 4*a*c))) / 2*a$ , "i"
13.	<b>Imprimir resultados</b>
14.	Primer corte con x
15.	Segundo corte con x
16.	Corte con y
17.	Eje de simetría
18.	vértice en coordenadas (x,y)
19.	Fin.

## 6. Tabla de datos

Identificador	Tipo	TipoDato	Valor Inicial	Ambito			Observaciones	Documentación
				E	P	S		
v_a	Variable	Real	0.0	X				Variable de entrada que almacena el valor de a
v_b	Variable	Real	0.0	X				Variable de entrada que almacena el valor de b
v_c	Variable	Real	0.0	X				Variable de entrada que almacena el valor de c
v_x1	Variable	Real	0.0			X		Variable de proceso y salida que almacena el primer corte con x
v_x2	Variable	Real	0.0			X		Variable de proceso y salida que almacena el segundo corte con x
v_y	Variable	Real	0.0			X		Variable de proceso y salida que almacena el corte con y
v_ejes	Variable	Real	0.0			X		Variable de proceso y salida que almacena las coordenadas del eje de simetría
v_very	Variable	Real	0.0			X		Variable de proceso y salida que almacena las coordenadas del vértice en y

## 7. Tabla de Expresiones Aritméticas y Computacionales

Expresiones Aritméticas	Expresiones Computacionales
$(-b + \sqrt{(b^2 - 4ac)}) / (2a) = 1er \text{ corte con } x$	$((-v\_b) + \sqrt{((v\_b)^2 - 4*(v\_a)*(v\_c))}) / (2*(v\_a)) = v\_x1$
$(-b - \sqrt{(b^2 - 4ac)}) / (2a) = 2do \text{ corte con } x$	$((-v\_b) - \sqrt{((v\_b)^2 - 4*(v\_a)*(v\_c))}) / (2*(v\_a)) = v\_x2$
$a(0)^2 + b(0) + c = c$	$(v\_a)*(0)^2 + (v\_b)*(0) + (v\_c) = v\_y$
$-(b) / (2a)$	$-(v\_b) / (2*(v\_a)) = v\_ejes$
Variable vértice en y es igual a (a) multiplicado por el eje de simetría al cuadrado más b por el eje de simetría más c	$v\_very = a(v\_ejes)^2 + b(v\_ejes) + c$