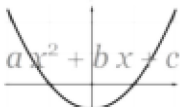


```
Clear["Global`*"]
```

```
Deploy@DynamicModule[{panelWidth = 850, bodyWidth = 600, text,
  textPane, page1, page2, page3, page4, page5, framePane, dimen1,
  divid1, style1, style2, style3, color1 = ■, color2 = ■, color3 = ■,
  tama1 = 15, tama2 = 18, tama3 = 25, font1 = "Georgia", titlePopUp, textPopUp,
  u = {-1, 1}, v = {2, -3}, p, p1
  (*img1,img2,img3,img4,img5,img6,img71,img72,img81,img82*)},
p[s_, a_] := If[s == "+ ", a, Row[{"(", -a, ")"}]];
p1[a_] := If[a ≥ 0, Row[{"+", Abs@a}], Row[{"-", Abs@a}]];
Clear@f;
(*Inicializar page's*)
page1 = 1; page2 = page3 = page4 = page5 = 1;
dimen1 = {{1 → 10, 2 → 20, 3 → 15}, {Automatic}};
divid1 = {{1 -> Thickness[2],
  2 -> Thickness[1], 3 -> Thickness[1], 4 -> Thickness[2]},
  {1 -> Thickness[2], 2 -> Thickness[5], 3 -> Thickness[3]}};
style1[txt_] := Style[txt, {FontFamily → font1, FontSize → 12}];
style2[txt_] :=
  Style[txt, {FontFamily → font1, FontSize → 18, color3, Italic}];
style3[txt_] := Style[txt, {FontFamily → font1, FontSize → 14}];
framePane[s_String] := Pane[TextCell[style1[s], "Cuadro/Titulo",
  LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
  {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
textPane[s_String] := Pane[TextCell[style1[s], "EmphasisText",
  LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
  {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
(*Estilos de las ventanas emergentes*)
titlePopUp[s_String] := Pane[TextCell[style2[s], "Text",
  LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
  {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
textPopUp[s_String] := Pane[TextCell[style1[s], "Text",
  LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
  {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
Pane[Column[{
```

```
Grid[{{ { $ax^2 + bx + c$  función  
cuadrática }},
```

Spacings $\rightarrow \{0, 0\}$, Dividers $\rightarrow \{\text{All}, \text{All}\}$, FrameStyle $\rightarrow \text{GrayLevel}[.7]$,
 Background $\rightarrow \{\text{None}, \text{None}, \text{Dynamic}[\{1, \text{page1}\}] \rightarrow \text{Lighter@LightBlue}\}$,

Framed[

Pane[

Column[{textPane["*Definición:*

una *función cuadrática* es de la forma

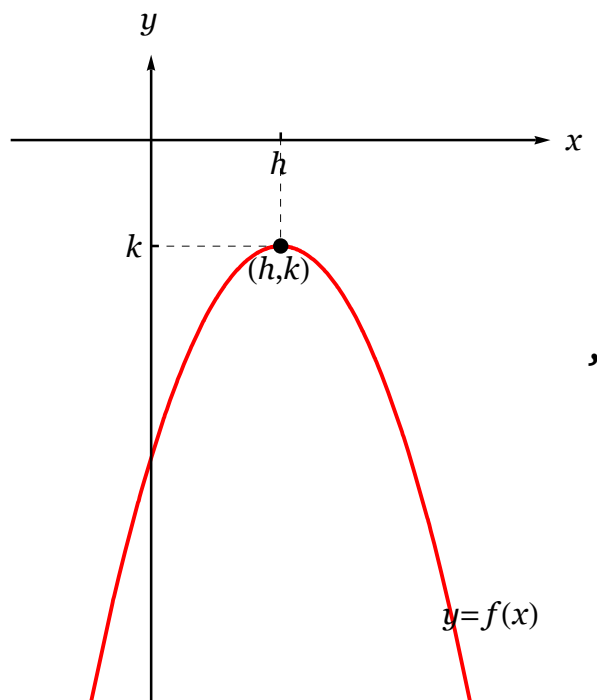
$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

donde a es un número distinto de cero. El dominio son todos los reales y el rango depende de si la función abre hacia arriba o hacia abajo."],

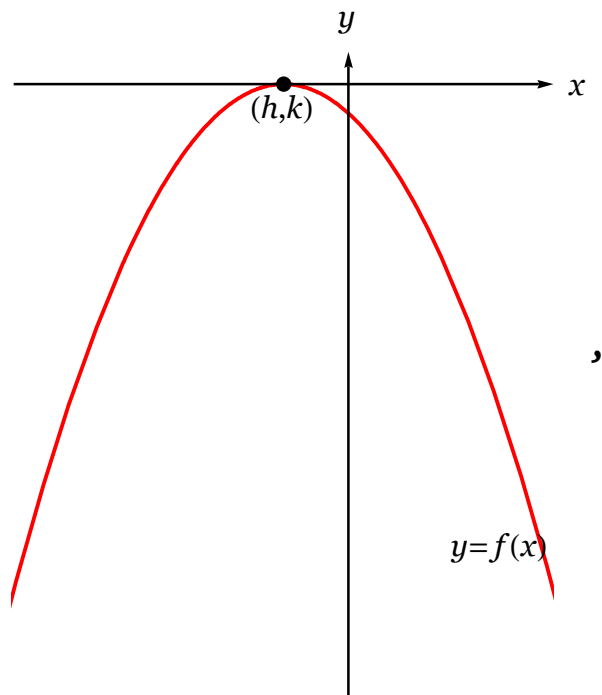
Item[Grid[{

{TabView[{Style[" $a < 0$ ", "Text"] \rightarrow

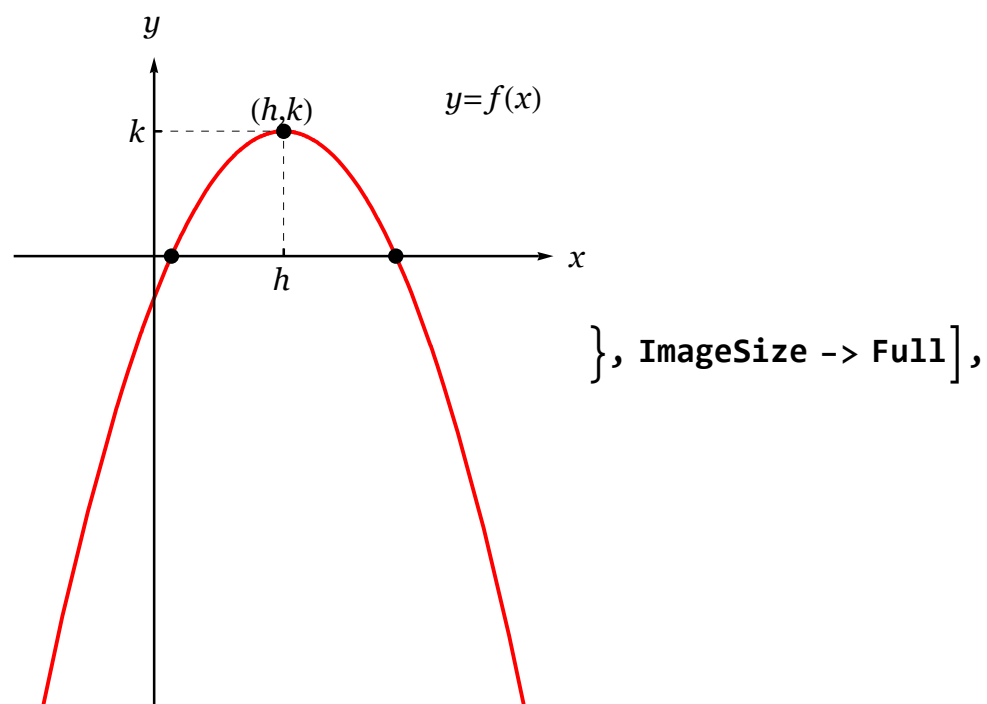
TabView[{Style["No tiene corte", "Text"] \rightarrow



Style["Un solo corte", "Text"] \rightarrow

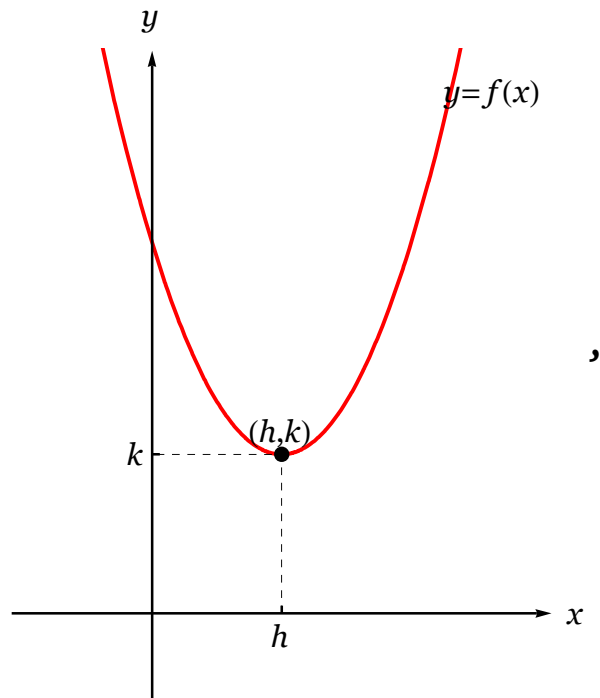


`Style["Dos cortes", "Text"] ->`

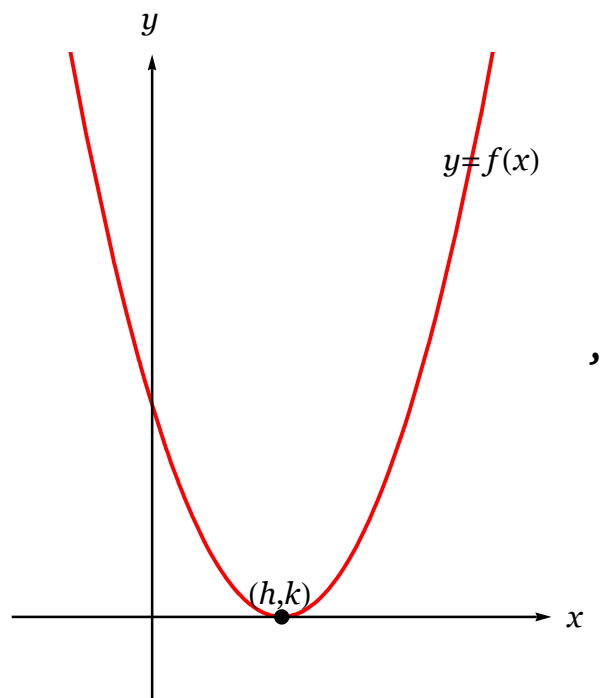


`Style[" $a > 0$ ", "Text"] ->`

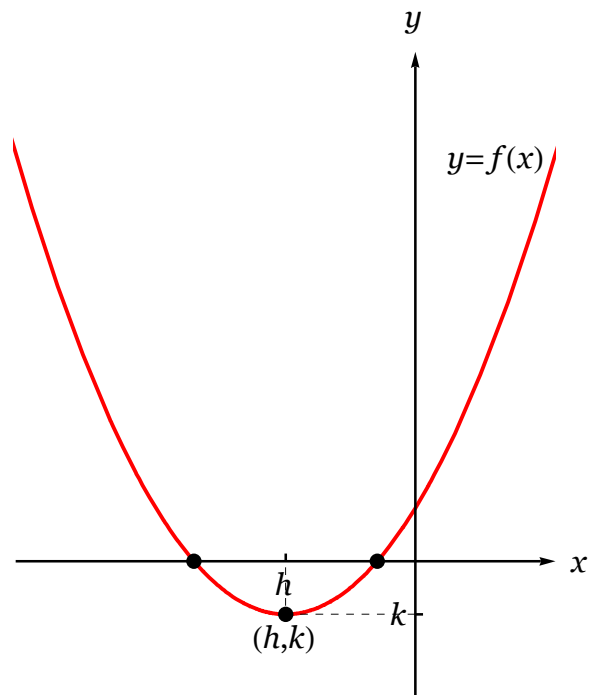
`TabView[{ Style["No tiene corte", "Text"] ->`



Style["Un solo corte", "Text"] ->



Style["Dos cortes", "Text"] ->



`}, ImageSize -> Full]],`

`ImageSize -> Full],`

`Column[{style1[`

"Las gráficas de las funciones cuadráticas se conocen como
parábolas, frecuentemente es necesario
calcular el *vértice*, el *corte con el*
eje y y los *cortes con el eje x*."],

style1["Una función cuadrática tiene como vértice
el punto con las coordenadas:

$$v(h, k)$$

donde

$$h = \frac{-b}{2a} \quad y \quad k = f\left(\frac{-b}{2a}\right) \quad "]$$

,

style1["El corte con el eje *y* se obtiene al ingresar
 $x = 0$ en la función $f(x)$:

$$f(0) = c \quad "]$$

,

style1["Para calcular los puntos de cortes con el
eje *x* (si los tiene) es necesario
igualar a cero la función y
solucionar ecuación cuadrática:

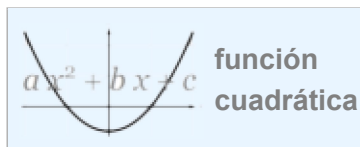
$$a x^2 + b x + c = 0$$

dependiendo de sus soluciones, la función cuadrática puede tener *máximo dos*

```

      puntos de corte con el eje x."],
style1["Por último, es importante enfatizar que la gráfica
de  $f(x) = ax^2 + bx + c$  se abre hacia
arriba (tiene mínimo) si  $a > 0$ , y se abre
hacia abajo (tiene máximo) si  $a < 0$ ."]]]
}, Alignment → {Left, Top}, ItemSize → {{27, 25.8}}],
Alignment → Center]
}], Alignment → Center, ImageSize → {795, Automatic}],
FrameMargins → 1,
FrameStyle → GrayLevel[.7], ImageMargins → {{1, 1}, {0, 0}}]],
Alignment → {Center, Top}], ImageSize → {800, Automatic}],
SaveDefinitions → True, Alignment → Center]

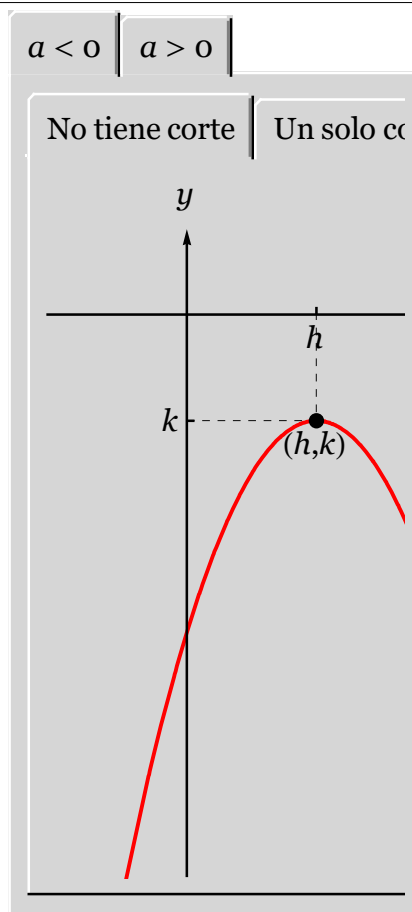
```

**Definición:**

una **función cuadrática** es de la forma

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

donde a es un número distinto de cero. El dominio son todos los reales y el rango depende de si la función abre hacia arriba o hacia abajo.



Las gráficas de las funciones

cuadráticas se conocen como parábolas, frecuentemente es necesario calcular el **vértice**, el **corte con el eje y** y los **cortes con el eje x**.

Una función cuadrática

tiene como vértice el punto con las coordenadas:

$$v(h, k)$$

donde

$$h = \frac{-b}{2a} \quad y \quad k = f\left(\frac{-b}{2a}\right)$$

El **corte con el eje y** se obtiene al ingresar $x = 0$ en la función $f(x)$:

$$f(0) = c$$

Para calcular los **puntos de**

cortes con el eje x (si los tiene) es necesario igualar a cero la función y solucionar ecuación cuadrática:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

dependiendo de sus soluciones,

la función cuadrática puede tener *máximo dos puntos de corte con el eje x*.

Por último, es importante

enfatizar que la gráfica de $f(x) = ax^2 + bx + c$ se abre hacia arriba (*tiene mínimo*)

si $a > 0$, y se abre hacia abajo (*tiene máximo*) si $a < 0$.