

Dado $f(x) = x^2 - 6x + 5$ determinar analíticamente sus raíces, las coordenadas del vértice e intersección con el eje Y. Graficar.

$$a = 1$$

$$b = -6$$

$$c = 5$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

$$x_1 = \frac{-(-6) + \sqrt{(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5}}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = \frac{6 + \sqrt{36 - 20}}{2} = \frac{6 + \sqrt{16}}{2} = \frac{6 + 4}{2} = \frac{10}{2}$$

$$x_1 = 5$$

$$x_2 = \frac{6 - 4}{2} = \frac{2}{2} \Rightarrow x_2 = 1$$

Tenemos que la coordenada del vértice está dada por

$$x_v = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

y por $x_v = -\frac{b}{2a}$

$$x_v = -\frac{(-6)}{2} \Rightarrow x_v = 3 \text{ y haciendo } y_v = f(x_v)$$

$$y_v = 3^2 - 6 \cdot 3 + 5$$

$$y_v = 9 - 18 + 5$$

$$y_v = -4$$

x	y
0	5
1	0
2	-3
3	-4
4	-3

