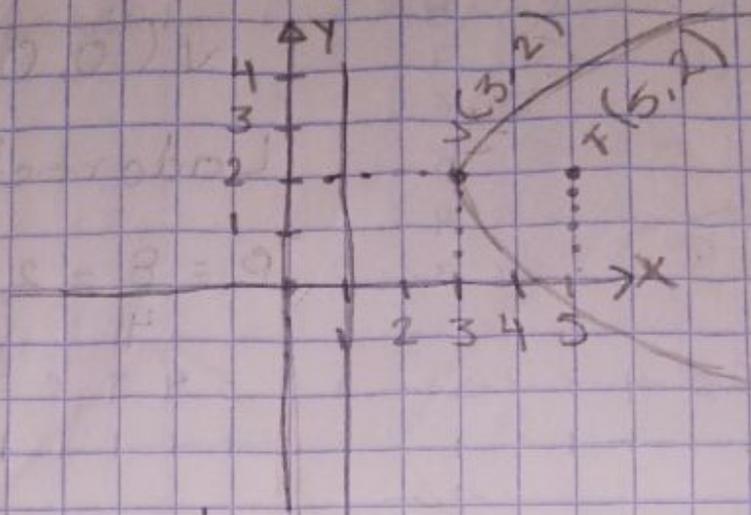


Parábola con vértice fuera del origen

1. Encuentra la ecuación de la parábola en sus formas ordinarias y general, además de todos sus elementos, cuyo vértice está en el punto $V(3, 2)$ y su foco en $F(5, 2)$.



$p = 2$

$x = 1$

$\sqrt{VF} = 5 - 3 = 2$

$(y - k)^2 = 4px$

$V(3, 2)$

$(y - 2)^2 = 4(2)x$

$F(5, 2)$

$(y - 2)^2 = 8x$ → Ecuación ordinaria de la parábola

Recta directriz $x = 1$

de la parábola

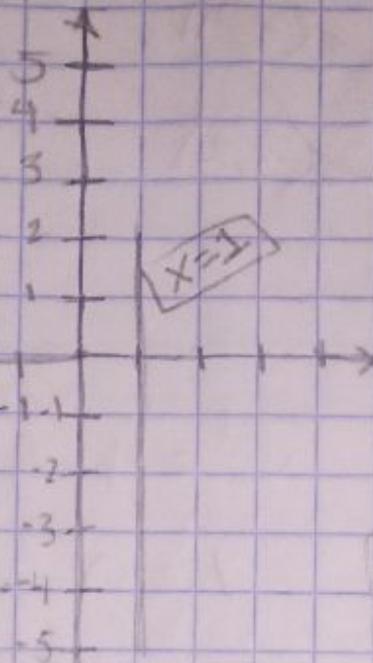
Parámetro $p = 2$

$y^2 - 4y + 4 = 8x$

$y^2 - 4y - 8x + 4 = 0$ → Ecuación general de la parábola

Lado recto de la parábola $|4p| = |4(2)| = 8$

2. Encuentra la ecuación de la parábola en sus formas ordinarias y general, además de todos sus elementos, cuyo vértice está en el punto $V(-2, -4)$ y su foco en $F(-5, -4)$.



$$V(h, k) \quad V(-2, -4)$$

$$V(-2, -4)$$

$$F(-5, -4)$$

$$x = 1$$

$$p = 3$$

$$VF = -5 - (-2) = -5 + 2 = -3 \Rightarrow p = 3$$

$$p = 3$$

$$L.R = 4p = 4(3) = 12$$

(Lado \leftarrow a \leftarrow)

$$(y - k)^2 = 4px$$

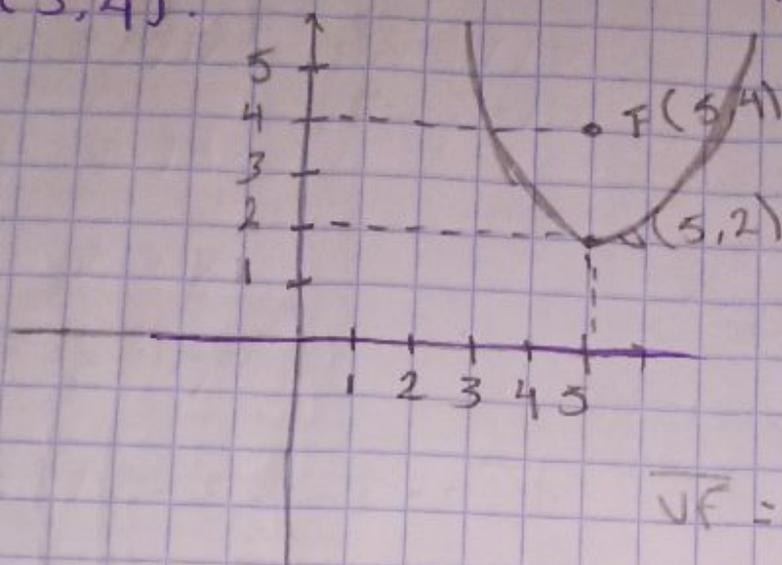
$$(y - k)^2 = 4(3)x$$

$$(y - k)^2 = 12x \rightarrow \text{Ecuación ordinaria}$$

$y^2 + 8y + 16 = -12x$ de la parábola

$$y^2 + 8y + 12x + 16 = 0 \quad \text{Ecuación general de la parábola.}$$

3. Encuentra la ecuación de la parábola en sus formas ordinaria y general, a demás de todos sus elementos, cuyo vértice está en el punto $(5, 2)$ y su foco en $F(5, 4)$.



$$V(5, 2)$$

$$V(h, h)$$

$$F(5, 4)$$

$$P = 2$$

$$\overline{VF} = 4 - 2 = 2$$

$$y = 0$$

$$LR = 4P = 4(2) = 8$$

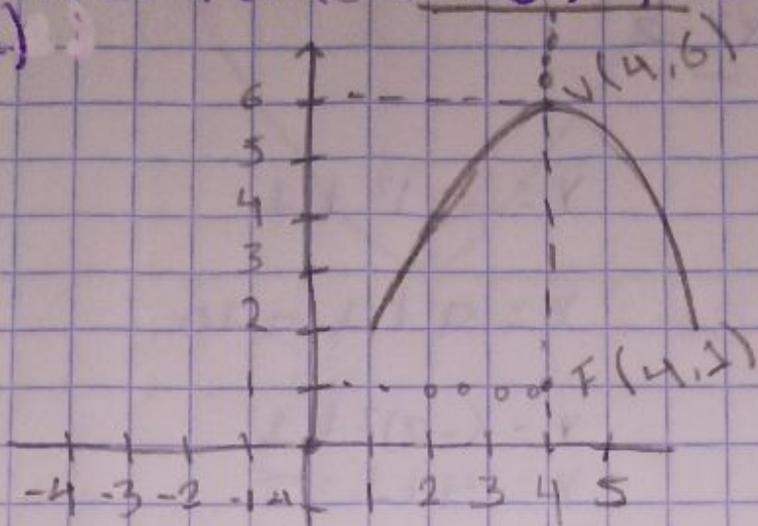
$$(x - h)^2 = 4py$$

$$(x - 5)^2 = 4py \rightarrow \text{ecuación ordinaria de la parábola.}$$

$$x^2 - 10x + 25 = 8y$$

$$x^2 - 10x + 8y + 25 = 0 \quad \text{ecuación general de la parábola.}$$

4. Encuentra la ecuación de la parábola en su forma ordinaria y general, además de todos sus elementos, cuyo vértice está en el punto $(4, 6)$ y su foco en $F(4, 1)$.



$$VF = 6 - 1 = 5$$

$$p = 5$$

$$y = 11$$

$$L.R. = 4p = 4(5) = 20$$

$$(x-h)^2 = 4py$$

$$(x-4)^2 = 4(5)y$$

$$x^2 - 8x + 16 = 20y$$

$$x^2 - 8x - 20y + 16 = 0$$

Ecuación general de la parábola.