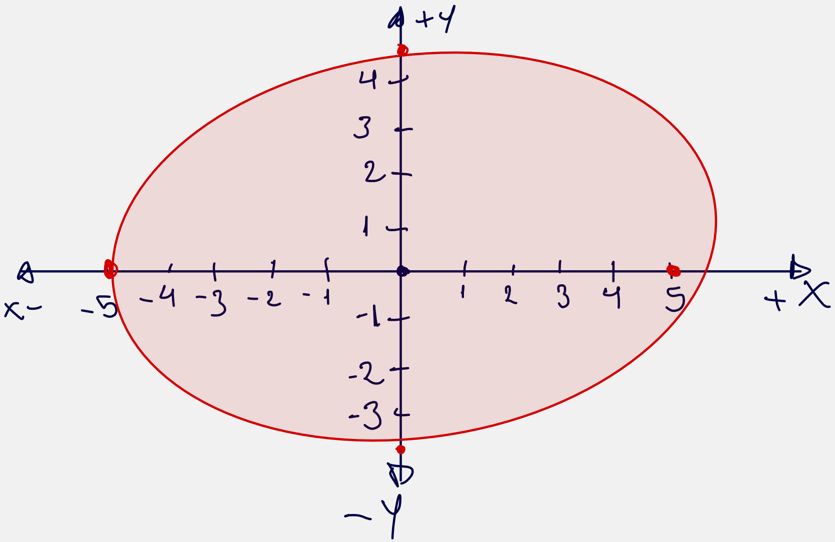
a. Determine la ecuación estándar de la elipse, si se sabe que el eje mayor tiene sus puntos extremos en $(-5; 0)$ y $(5; 0)$, y el valor de su excentricidad es $0{,}4$.



$a=5 \wedge e=2 \wedge b=\sqrt{21}$

$\frac{c}{a} = 0.4$

$c = 0{,}4 \times 5$

$c = 2$

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

$25 = b^2 - 4$

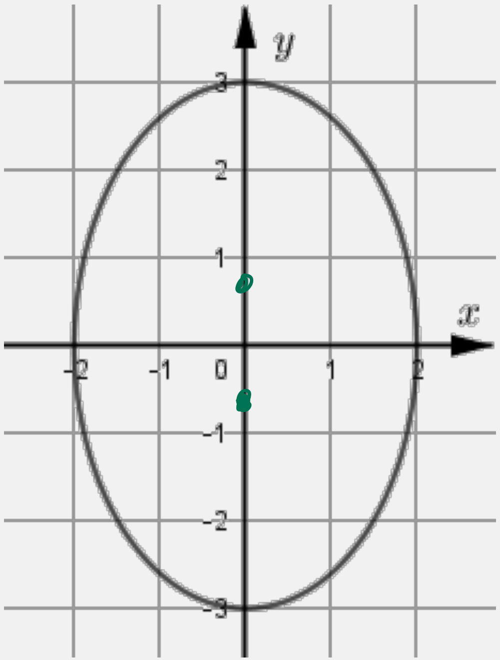
$21 = b^2$

E.E

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$\boxed{\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1}$$

b. A partir de la gráfica, determine la ecuación de la elipse.



Centro : $C(h;k) \Rightarrow C(0,0)$

Longitud del eje menor: $2b = 4$

$b = 2$

Longitud del eje mayor: $2a = 6$

$a = 3$

Foco : $c^2 = 9 - 4$

$c^2 = 5$

$c = \sqrt{5}$

Foco: $(0, \pm\sqrt{5})$

Vertice: $V_1(0; \pm 3)$

Vertice del eje menor

$V_2(\pm 2; 0)$

2. Dada la ecuación de la elipse $\frac{(x+2)^2}{9}+\frac{(y-1)^2}{16}=1$, describa sus elementos y trace su gráfica. Además, determine los puntos de corte con los ejes coordenados.

$x+2=0$

$x=-2$

$y-1=0$

$y=+1$

$9=b^2=3$

$16=a^2=4$

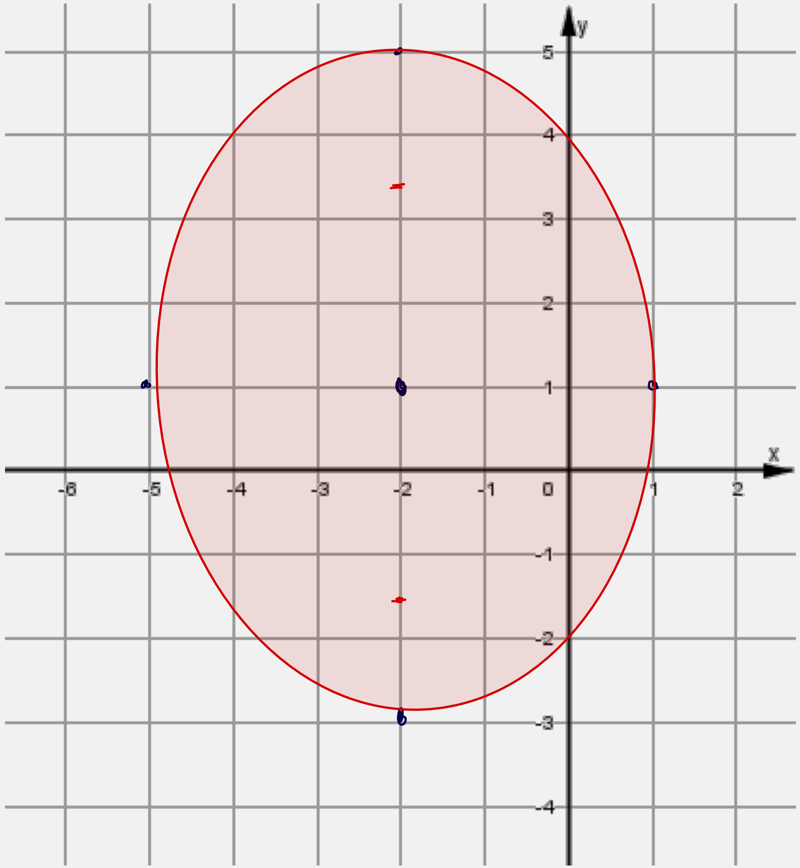
$\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{7}}{4}=0,66$

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

$16=9+c^2$

$7=c^2$

$\pm\sqrt{7}=c \Rightarrow (-2;\ 1\pm\sqrt{7})$



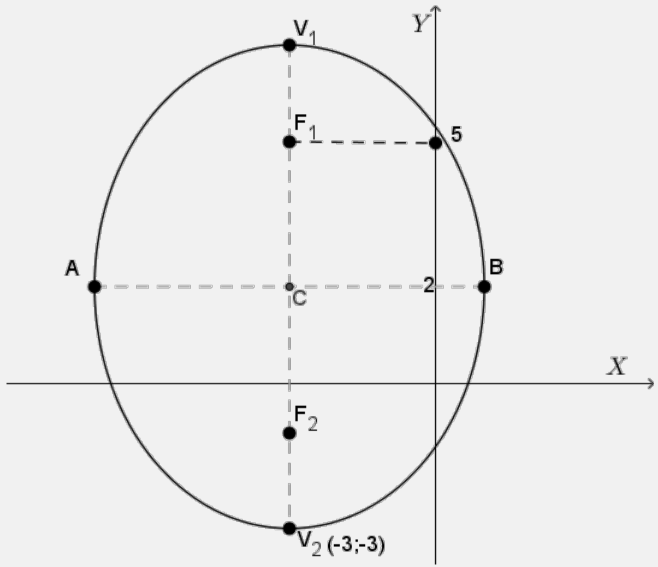
Resolver:

1. Determine la ecuación estándar de la elipse con centro en $(-1; 3)$, uno de sus focos se ubica en el punto $(-1; 0)$ y con uno de sus vértices en el punto $(-1; 7)$. Además, determine los puntos de corte con los ejes y grafique.

2. Dada la ecuación de la elipse $\frac{(x-3)^2}{25} + \frac{(y+2)^2}{9} = 1$, describa sus elementos y trace su gráfica. Además, determine los puntos de corte con los ejes coordenados.

3. Dada la ecuación de la elipse $25x^2 + 36y^2 + 100x + 72y - 764 = 0$, describa sus elementos y trace su gráfica. Además, determine los puntos de corte con los ejes coordenados.

4. A partir de la gráfica, determine la ecuación de la elipse.



1. $\frac{(y-3)^2}{16}+\frac{(x+1)^2}{7}=1$, puntos de corte $\left(-\frac{11}{4};0\right)$, $\left(\frac{3}{4};0\right)$, $\left(0;\frac{-4\sqrt{42}}{7}+3\right)$ y $\left(0;\frac{4\sqrt{42}}{7}+3\right)$.

2. $C(3;-2)$, $F_1:(-1;-2)$, $F_2:(7;-2)$, $V_1:(-2;-2)$, $V_2:(8;-2)$, $L_f: y=-2$, puntos de corte $\left(\frac{-5\sqrt{5}}{3}+3;0\right)$, $\left(\frac{5\sqrt{5}}{3}+3;0\right)$, $\left(0;\frac{-22}{5}\right)$ y $\left(0;\frac{2}{5}\right)$.

3. $C(-2;-1)$, $F_1:\left(-2-\sqrt{11};-1\right)$, $F_2:(-2+\sqrt{11};-1)$, $V_1:(-8;-1)$, $V_2:(4;-1)$, $L_f: y=-1$, puntos de corte $\left(\frac{-12\sqrt{6}}{5}-2;0\right)$, $\left(\frac{12\sqrt{6}}{5}-2;0\right)$, $\left(0;\frac{-10\sqrt{2}}{3}-1\right)$ y $\left(0;\frac{10\sqrt{2}}{3}-1\right)$.

4. $\frac{(y-2)^2}{25}+\frac{(x+3)^2}{16}=1$