Comenzado el	lunes, 12 de octubre de 2020, 15:10
Estado	Finalizado
Finalizado en	lunes, 12 de octubre de 2020, 16:52
Tiempo empleado	1 hora 42 minutos
Calificación	**20.00** de 20.00 (**100**%)

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 2.00 sobre 2.00

Marcar pregunta

Considere la cónica $\mathcal{C}$ cuya ecuación es $(x+2)^2+2y^2-12y=-14$. Las coordenadas de uno de los focos de $\mathcal{C}$ son

Seleccione una:

a. $F\left(-2-\sqrt{2};3\right)$ ✔

b. $F\left(-2-\sqrt{2};-3\right)$

c. $F\left(-2;3-\sqrt{2}\right)$

d. $F\left(-2+\sqrt{3};3\right)$

e. $F\left(-2;2-\sqrt{2}\right)$

f. $F\left(2-\sqrt{2};3\right)$

g. $F\left(-2-2\sqrt{5};3\right)$

h. $F\left(-2+2\sqrt{5};3\right)$

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $F\left(-2-\sqrt{2};3\right)$

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 2.00 sobre 2.00

Marcar pregunta

Sea $\mathcal{P}$ una parábola que tiene por directriz a la recta $\ell : x = -5$ y pasa por los puntos $A(-17; -9)$ y $B(-17; 15)$. Halle las coordenadas del punto medio del segmento que une al vértice y foco de $\mathcal{P}$.

Seleccione una:

- a. $(-14; 3)$ ✔
- b. $(-8; 3)$
- c. $(-17; 3)$
- d. $(-15; 3)$
- e. $(-20; 3)$

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $(-14; 3)$

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 3.00 sobre 3.00

Marcar pregunta

Considere los puntos $A(-3; 4)$, $B(-5; 6)$ y la recta $L : y = 2$. Halle las coordenadas del centro de la circunferencia que pasa por A y B y es tangente a la recta L.

Seleccione una:

- a. (-5; 4) ✔
- b. (4; 5)
- c. (-4; 5)
- d. (-3; 2)
- e. (-3; 6)

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: (-5; 4)

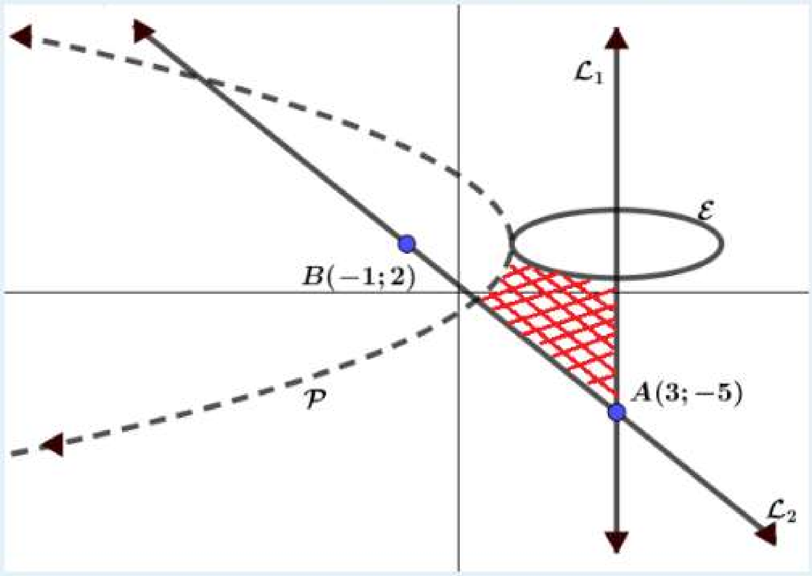
Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 3.00 sobre 3.00

Marcar pregunta

En la figura que se muestra a continuación vemos dos rectas $\mathcal{L}_1$ y $\mathcal{L}_2$, una parábola $\mathcal{P}$ y una elipse $\mathcal{E}$



Se sabe lo siguiente:

$\mathcal{L}_1$ es la recta directriz de $\mathcal{P}$ y contiene al eje menor de $\mathcal{E}$, B es el foco de $\mathcal{P}$, $\mathcal{E}$ es tangente a $\mathcal{P}$ en su vértice y el lado recto de $\mathcal{E}$ mide 2u.

Describa mediante un sistema de inecuaciones la región sombreada.

Seleccione una:

a.

$$\begin{cases} x-3\leq 0 \\ 7x+4y-1\geq 0 \\ y-2\leq 0 \\ y^2-4y+8x>4 \\ (x-3)^2+2(y-2)^2\geq 4 \end{cases}$$

✓

b.

$$\begin{cases} x-3\leq 0 \\ 7x+4y-1\geq 0 \\ y^2-4y+8x<4 \end{cases}$$

b.

$$\begin{cases} x-3\leq 0 \\ 7x+4y-1\geq 0 \\ y^2-4y+8x<4 \\ (x-3)^2+2(y-2)^2\geq 4 \end{cases}$$

c.

$$\begin{cases} x-3\leq 0 \\ 7x+4y-1\geq 0 \\ y^2-4y+8x>4 \\ (x-3)^2+2(y-2)^2\geq 4 \end{cases}$$

d.

$$\begin{cases} x-3\leq 0 \\ 7x+4y-1\leq 0 \\ y-2\leq 0 \\ y^2-4y+8x\leq 4 \\ (x-3)^2+2(y-2)^2\leq 4 \end{cases}$$

e. No hay opciones válidas

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

$$\begin{cases} x-3\leq 0 \\ 7x+4y-1\geq 0 \\ y-2\leq 0 \\ y^2-4y+8x>4 \\ (x-3)^2+2(y-2)^2\geq 4 \end{cases}$$

Pregunta **5**

Finalizado

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Marcar pregunta

Determine las ecuaciones de las parábolas que cumplen todas las siguientes condiciones:

- Su eje focal es la recta $L: 3x - 4y - 6 = 0$.
- El punto $A(1; -7)$ está en su directriz.
- El punto $B\left(2; \frac{25}{2}\right)$ pertenece a la parábola.

PC2- Brian Ramirez Fernandez.pdf

Comentario:

Por hallar la ecuación de la recta directriz	1 pto
Por la definición de parábola	0,5 pto
Por resolver el sistema:	2 ptos
Por hallar, explícitamente, las coordenadas de los focos	0,5 pto
Por las ecuaciones de las parábolas	1 pto

Pregunta **6**

Finalizado

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Marcar pregunta

Sea A un punto que se mueve en la curva $\mathcal{C}$ de ecuación $x^2+y^2=9$, B el pie de la perpendicular trazada desde A a la recta $L_1: \ x+3y=1$ y C un punto en la recta $L_2: \ x-y=1$ tal que $\overline{AC}$ es paralelo al eje de abscisas.

a) Represente en un sistema de coordenadas todos los datos del problema.

(1.5 pt)

b) Halle una ecuación para el lugar geométrico descrito por el punto M, punto medio del segmento $\overline{BC}$.

(3.5 pt)

PC2- Brian Ramirez Fernandez- pregunta 6.pdf

Comentario:

Parte a)

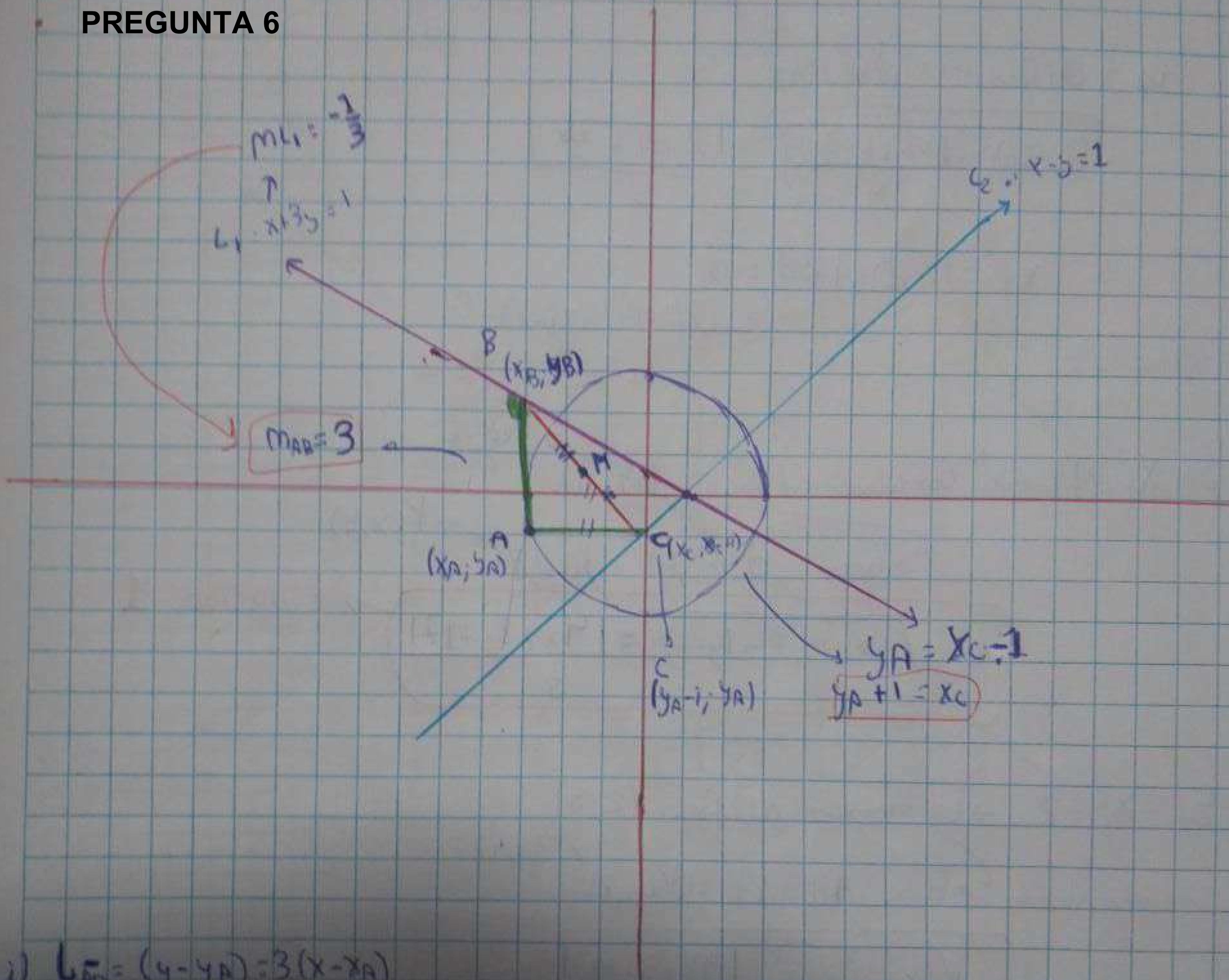
Por las rectas	0,5 pto
Por la cónica	0,5 pto
Por el segmento AC	0,5 pto

Parte b)

Por considerar A en términos de C, B pertenece a L1 y C pertenece a L2	1 pto
Por plantear la ecuación mAB=3	0.5 pto
Por relacionar variables y escribir x_a y y_a en términos de x e y.	1.5 pto
Por L. G	0.5 pto

- Brian Ramirez Fernandez
- Código: 20206397
- H-107

PREGUNTA 6



i) $L_{\overline{AB}}: (y - y_A) = 3(x - x_A)$

$L_{\overline{AB}}: y - 3x + (3x_A - y_A) = 0$

ii) $B \in L_1 \cap L_{\overline{AB}}$

$$\begin{cases} y - 3x + (3x_A - y_A) = 0 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

$y_B = \dfrac{3 + y_A - 3x_A}{10}$ $\wedge$ $x_B = \dfrac{1 + 9x_A - 3y_A}{10}$

- Briam Ramirez Fernandez
- Código = 20206397
- H-107

\- Briam

iii)

$$B \qquad M(x_M, y_M) \qquad C$$

$$B\left(\frac{1+9x_A-3y_A}{10} ; \frac{3+y_A-3x_A}{10}\right) \qquad C(y_A+1 ; y_A)$$

$$x_M = \frac{\frac{1+9x_A-3y_A}{10} + y_A+1}{2} \rightarrow \boxed{20x_M = 9x_A + 7y_A + 11}$$

$$y_M = \frac{\frac{3+y_A-3x_A}{10} + y_A}{2} \rightarrow \boxed{20y_M = 3+11y_A-3x_A}$$

$$9x_A + 7y_A + 11 = 20x_M \quad (+)$$

$$y_M = \frac{\frac{3 + y_A - 3x_A}{10} + y_A}{2} \rightarrow \boxed{20y_M = 3 + 11y_A - 3x_A}$$

$$9x_A + 7y_A + 11 = 20x_M$$
$$11y_A - 3x_A + 3 = 20y_M \quad (+)$$

$$\boxed{y_A = \frac{3y_m + x_M - 1}{2}} \wedge \boxed{x_A = \frac{11x_M - 7y_M - 5}{6}}$$

Rpta:

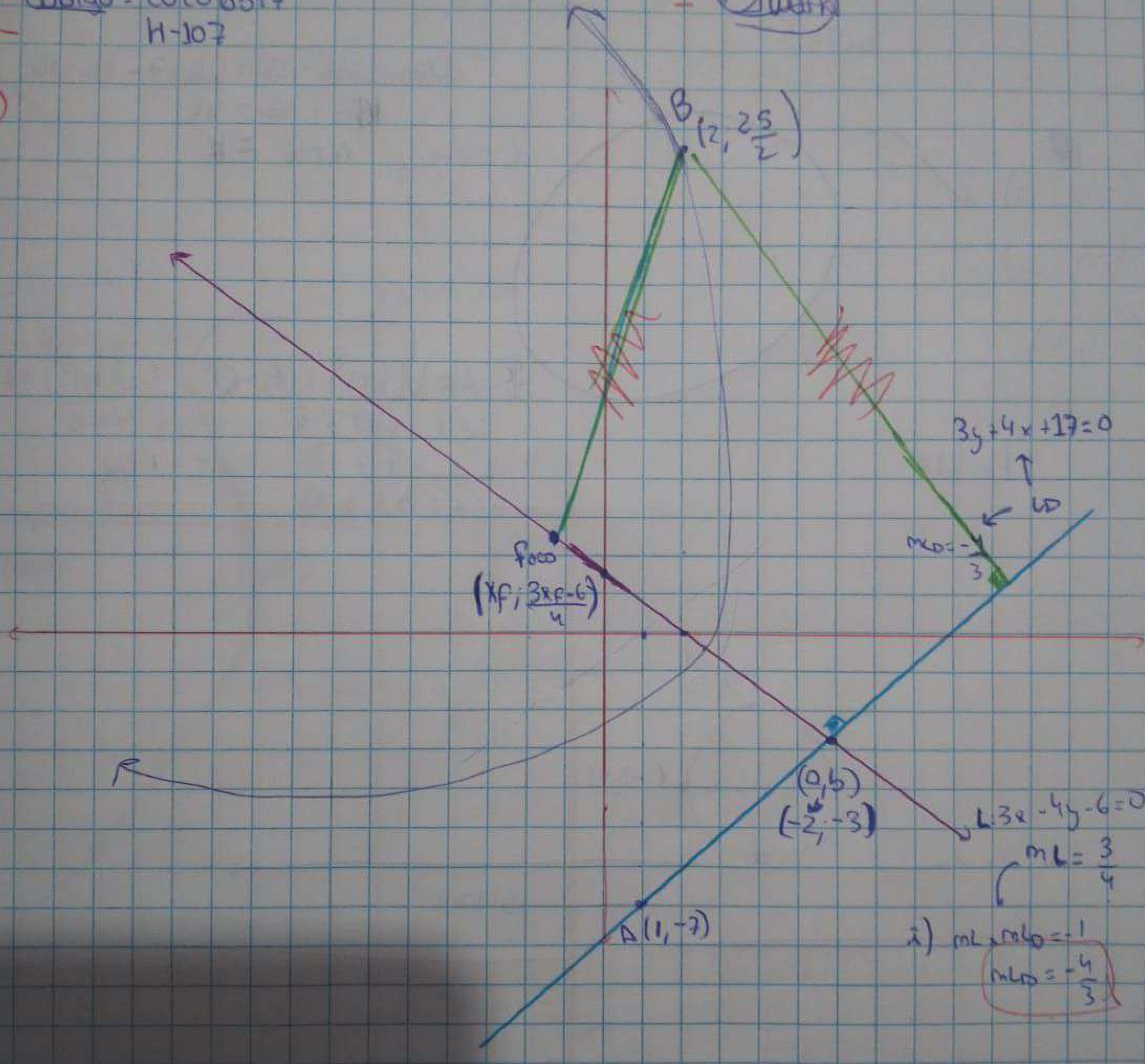
$$x_A^2 + y_A^2 = 9$$

$$\therefore \left(\frac{11x_M - 7y_M - 5}{6}\right)^2 + \left(\frac{3y_M + x_M - 1}{2}\right)^2 = 9$$

- Brian Ramirez Fernandez
- Código = 20206397
- H-107

Brian

①



ii) $(a,b) \rightarrow L \cap L_D$

$$\begin{cases} 3x - 4y - 6 = 0 \\ 3y + 4x + 17 = 0 \end{cases} \qquad (a,b) = \boxed{(-2, -3)}$$

- Código: 20206397
- H-107

iii) $d(foco, B) = d(B, L_D)$

$$\sqrt{(2-x_f)^2 + \left(\frac{50+6-3x_f}{4}\right)^2} = \frac{\left|8+17+\frac{75}{2}\right|}{5}$$

$$x_f^2 - 16x_f + 28 = 0$$

$\hookrightarrow (x_f-14)(x_f-2)=0$

$x_f = 14 \wedge x_f = 2$

· Si $x_f = 14 \rightarrow$ coordenadas del foco $(14, 9)$ $\rightarrow \frac{3x_f-6}{4}$

entonces $d(foco, P) = d(L_D, P)$ $\rightarrow P(x,y)$

$$\therefore \boxed{\sqrt{(x-14)^2+(y-9)^2} = \frac{|4x+3y+17|}{5}}$$ → ecuación 1

entonces $d(foco, P) = d(L_D, P)$ $P(x,y)$

$$\therefore \sqrt{(x-14)^2+(y-9)^2} = \frac{|4x+3y+17|}{5}$$ ecuación 1

Si $x_f = 2$ → coordenadas del foco $(2;0)$

entonces $d(foco, P) = d(L_D, P)$ $P(x,y)$

$$\sqrt{(x-2)^2+y^2} = \frac{|4x+3y+17|}{5}$$ ← Ecuación 2

Rpta:

- ecuación 1: $\sqrt{(x-14)^2+(y-9)^2} = \frac{|4x+3y+17|}{5}$

- Ecuación 2: $\sqrt{(x-2)^2+y^2} = \frac{|4x+3y+17|}{5}$