



ENTREGADO
16 ABR 2019

Año Número

2019 1043

Código de alumno

Práctica

Geometría Analítica

Gonzales Huisa Omar Andrés

Apellidos y nombres del alumno (letra de imprenta).

Omar Gonzales

Firma del alumno

Curso: AMGA

Práctica N°:

1

Horario de práctica: P-110

Fecha: 15/04/19

Nota

20

Nombre del profesor: M. Hernández

~~Eduardo Sánchez~~
Firma del jefe de práctica

Nombre y apellido: EDS
(iniciales)

INDICACIONES

1. Llene todos los datos que se solicitan en la carátula, tanto los personales como los del curso.
2. Utilice las zonas señaladas del cuadernillo para presentar su trabajo en limpio. Queda terminantemente prohibido el uso de hojas sueltas.
3. Presente su trabajo final con la mayor claridad posible. No desglose ninguna hoja de este cuadernillo. Indique de una manera adecuada si desea que no se tome en cuenta alguna parte de su desarrollo.
4. Presente su trabajo final con la mayor pulcritud posible. Esto incluye lo siguiente:
 - cuidar el orden, la redacción, la claridad de expresión, la corrección gramatical, la ortografía y la puntuación en su desarrollo;
 - escribir con letra legible, dejando márgenes y espacios que permitan una lectura fácil;
 - evitar borrones, manchas o roturas;
 - no usar corrector líquido;
 - realizar los dibujos, gráficos o cuadros requeridos con la mayor exactitud y definición posible.
5. No seguir estas indicaciones influirá negativamente en su calificación.
6. Al recibir esta práctica calificada, tome nota de las sugerencias que se le dan en la contracarátula del cuadernillo.

ESTUDIOS
GENERALES
CIENCIAS
 $2x$

PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

ÁLGEBRA MATRICIAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA

SEMESTRE ACADÉMICO 2019-1

Duración: 110 minutos

$$3y = 3+n + n - m$$

$$+ \cancel{m} - \cancel{m}$$

$$3y = 8$$

$$6y = 16$$

Elaborado por los profesores del curso.

Horarios: del H-101 al H-115

ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comuníquese a su jefe de práctica.
- En caso de que el tipo de evaluación permita el uso de calculadoras, estas no podrán ser programables.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

1. Halle la ecuación de la circunferencia circunscrita al triángulo de vértices $A(-4, 2)$, $B(-4, -6)$ y $C(-3, -5)$. (5 Ptos.)

2. El eje focal de una parábola es la recta $\mathcal{L}: 3x - y - 6 = 0$ y su directriz \mathcal{L}_D pasa por el punto $A(-2, -2)$. Si el vértice de la parábola tiene abscisa 2, halle la ecuación de dicha parábola. (5 Ptos.)

3. Dos vértices consecutivos de un paralelogramo $ABCD$ son los puntos $A(-1, 3)$ y $B(0, 4)$. Si se sabe que el área de dicho paralelogramo es $6u^2$ y que las diagonales se intersecan en un punto ubicado en el semieje de ordenadas positivo, halle los otros vértices del paralelogramo. (5 Ptos.)

4. Considere los puntos A , B y C tales que $A(-1, 8)$, B está en la curva $\mathcal{C}: (y - 7)^2 = x - 2$, y C es el pie de la perpendicular trazada desde B a la recta $\mathcal{L}: x + y = 0$. Halle la ecuación del lugar geométrico descrito por el baricentro del triángulo ABC . (5 Ptos.)

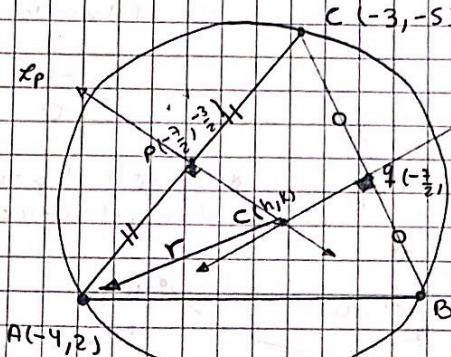
$(y-7)^2 = 4(\frac{1}{4})(x-2)$

Roy Sánchez Gutiérrez
Coordinador de Prácticas:

San Miguel, 15 de abril del 2019

Presente aquí su trabajo

1)



\leftarrow Centro (h, k) es la
intersección de los medianos

ℓ_P : mediatriz de AC

ℓ_Q : mediatriz de CB

$$G: (x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$ii) P(a, b) = AC(-4, 2) + C(-3, -5)$$

$$P(a, b) = P\left(-\frac{7}{2}, -\frac{3}{2}\right)$$

$$iii) q(a, b) = CB(-4, -6) + C(-3, -5)$$

$$q(a, b) = q\left(-\frac{7}{2}, -\frac{11}{2}\right)$$

$$m_p \cdot m_{ac} = -1$$

$$m_q \cdot m_{cb} = -1$$

$$m_p \cdot \left(\frac{-5-2}{-3-(-4)} \right) = -1$$

$$m_q \cdot \left(\frac{-5-(-6)}{-3-(-4)} \right) = -1$$

$$m_p \cdot \left(\frac{-7}{1} \right) = -1$$

$$m_q \cdot \frac{1}{1} = -1$$

$$m_p = \frac{1}{7}$$

$$m_q = -1$$

Ecación punto - pendiente de ℓ_P

$$y - \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{7}(x - \left(-\frac{7}{2}\right))$$

$$y + \frac{3}{2} = \frac{1}{7}\left(x + \frac{7}{2}\right)$$

$$y = \frac{x}{7} + \frac{1}{2} - \frac{3}{2}$$

$$\boxed{y = \frac{x}{7} - 1}$$

Ecación punto - pendiente de ℓ_Q

$$y - \left(-\frac{11}{2}\right) = -1\left(x - \left(-\frac{7}{2}\right)\right)$$

$$y + \frac{11}{2} = -1\left(x + \frac{7}{2}\right)$$

$$y + \frac{11}{2} = -x - \frac{7}{2}$$

$$\boxed{y = -x - 9}$$

• $C(h, k)$ es la intersección de $\ell_P \cap \ell_Q$

5,0

$$y = \frac{x}{7} - 1 \wedge y = -x - 9 \Rightarrow \frac{x}{7} - 1 = -x - 9$$

$$\frac{8x}{7} = -8$$

$$(x = -7 \wedge y = -2)$$

$$C(h, k) = C(-7, -2)$$

$$r = d(C, A) = \sqrt{(-7 - (-4))^2 + (-2 - 2)^2}$$

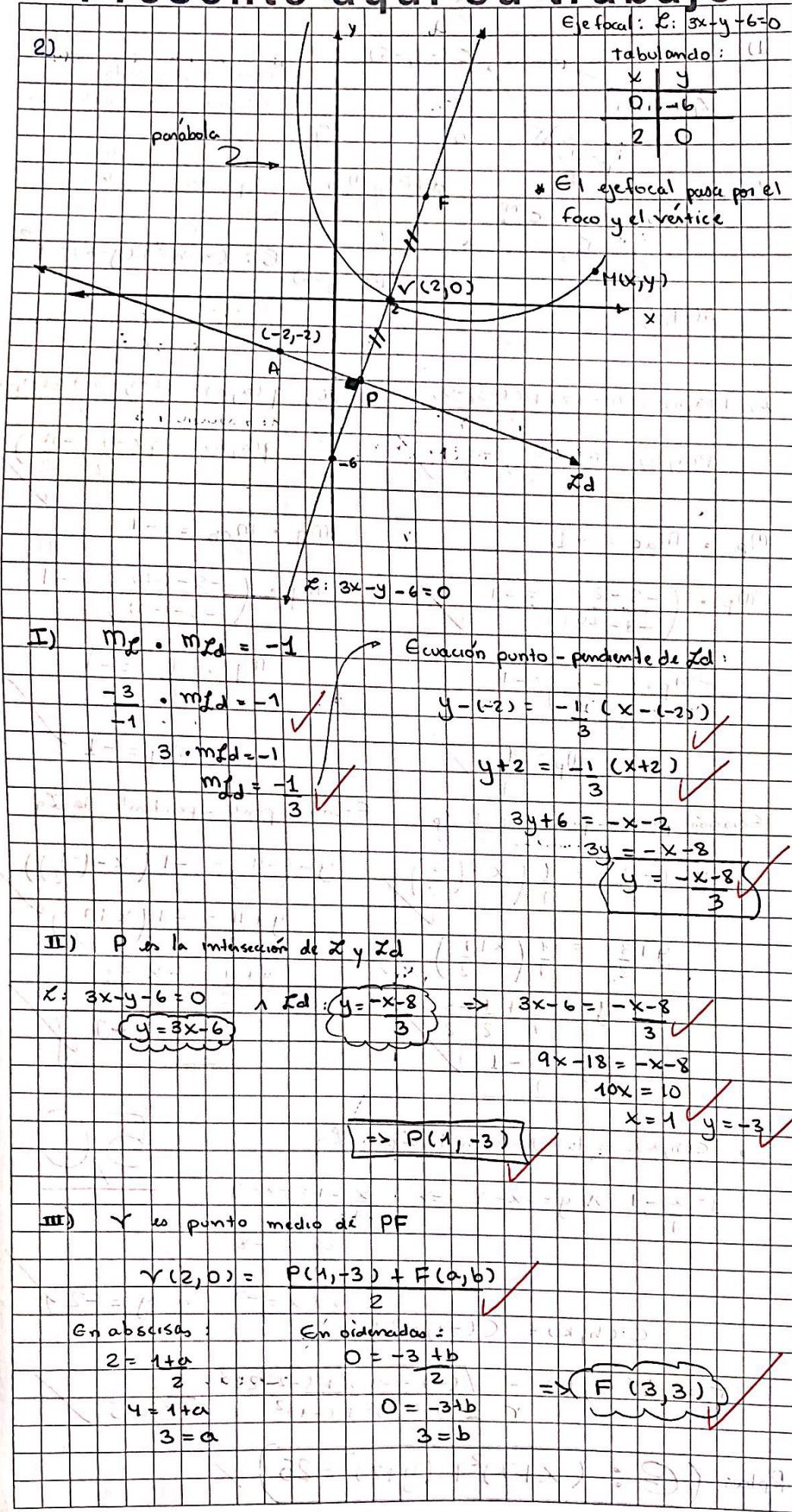
$$r = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} = \sqrt{25} = 5$$

$$\text{Rpta: } (G: (x+7)^2 + (y+2)^2 = 25)$$

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para cálculos y desarrollos (borrador)

20.)



Presente aquí su trabajo

IV) $M(x, y) \in P$

* $F(3, 3)$ + $Ld: x+3y+8=0$

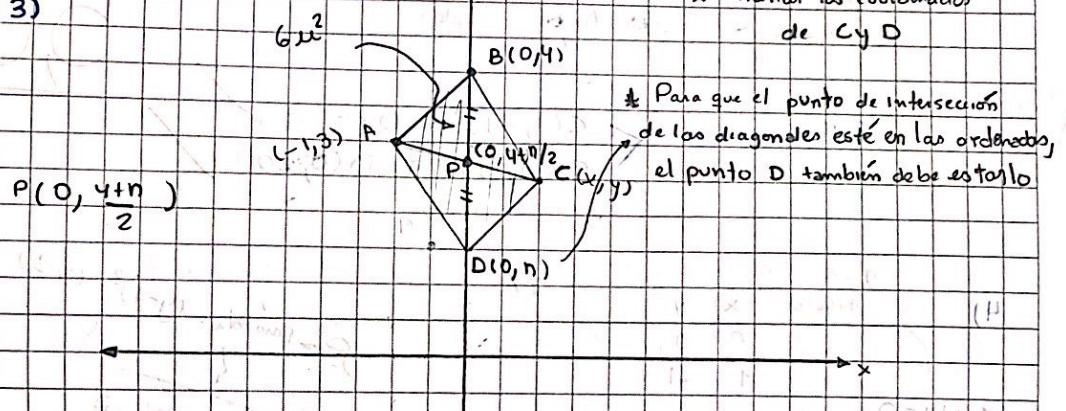
$d(M, F) = d(M, Ld)$

$$\sqrt{(x-3)^2 + (y-3)^2} = |x+3y+8| \quad \frac{1}{\sqrt{10}}$$

$$P: (x-3)^2 + (y-3)^2 = \frac{(x+3y+8)^2}{10} \quad \text{Rpta}$$

50

3)



II) $m_{ab} = \frac{4-3}{0-(-1)} = \frac{1}{1} \in \{1\}$

$d(A, B) = \sqrt{(4-3)^2 + 1^2}$

$\sqrt{1+1} = \sqrt{2}$

$L_{ab}: y - 4 = 1(x - 0)$

$y = x + 4$

III)

$C(x, y) + A(-1, 3) = P(0, \frac{4+n}{2})$

En las abscisas:

$$\frac{x-1}{2} = 0$$

$x = 1$

En los ordenados:

$$\frac{y+3}{2} = \frac{4+n}{2}$$

$y = 1+n$

$\Rightarrow C(1, 1+n)$

III) Área = $6 \mu^2$

O	-1	3	-n
n	0	n	0
0	1	1+n	4
-4	0	4	0
n-4	-1	3	4-n
I		D	

$6 = |D-I|$

2

$12 = |4-n-n+4|$

$12 = |8-2n|$

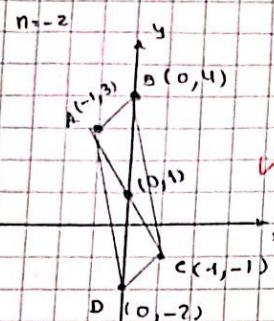
$|n = -2|$

$n = 10$

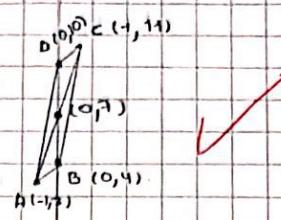
Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

IV) Decidir cual "n" tomar : $n = -2$ $n = 10$



$n = 10$



⇒ Ambas cumplen

5,0

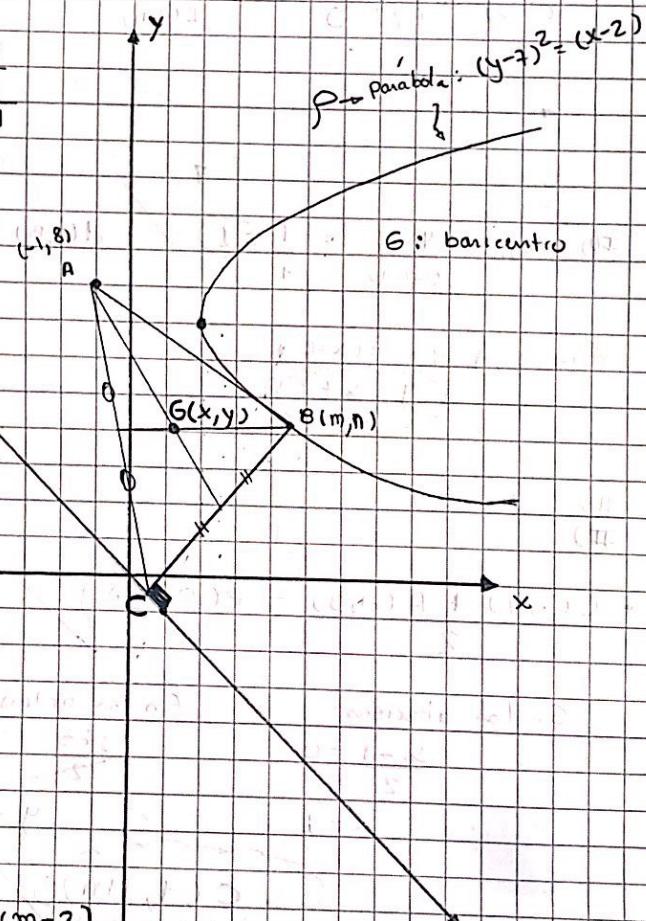
2 Respuestas

$$\begin{cases} C(1, -1) \wedge D(0, -2) \\ C(1, 11) \wedge D(0, 10) \end{cases}$$

4)

	x	y
0	0	0
1	-1	

$$z: x+y=0$$



$$\text{I) } \bullet B \in \mathcal{P} \rightarrow (n-7)^2 = (m-2)$$

$$\bullet m_{BC} \cdot m_{BG} = -1$$

$$-1 \cdot m_{BC} = -1$$

$$\boxed{m_{BC} = 1}$$

Presente aquí su trabajo

III) Ecuación punto - pendiente de ℓ_{bc}

$$y - n = 1(x - m)$$

$$y = x - m + n$$

III) C es la intersección de ℓ y ℓ_{bc}

$$\ell: x + y = 0 \quad \wedge \quad \ell_{bc}: y = x - m + n \Rightarrow -x = x - m + n$$

$$y = -x$$

$$\Rightarrow C\left(\frac{m-n}{2}, \frac{n-m}{2}\right)$$

$$\begin{aligned} m-n &= 2x \\ \frac{m-n}{2} &= x \end{aligned} \rightarrow y = -x$$

$$y = \frac{n-m}{2}$$

$$\text{IV) } G(x, y) = A(-1, 8) + B(m, n) + C\left(\frac{m-n}{2}, \frac{n-m}{2}\right)$$

3 ✓

En las abscisas:

$$x = -1 + m + \frac{m-n}{2}$$

$$3x = -2 + 2m + m - n$$

$$6x + 2 = 3m - n$$

$$y = 8 + n + \frac{n-m}{2}$$

$$3y = 16 + 2n + n - m$$

$$6y - 16 = 3n - m$$

IV) Resolviendo un sistema

$$(6x+2 = 3m-n) \times 3 \Rightarrow \text{i) } 18x + 6 = 9m - 3n \downarrow (1)$$

$$\times 3 (6y - 16 = 3n - m) \Rightarrow \text{ii) } 6y - 16 = 3n - m$$

✓

$$18x + 6y - 16 = 8m$$

$$\text{iii) } 6x + 2 = 3m - n$$

$$\underline{18y - 48 = 9n - 3m} \downarrow (4)$$

$$18y + 6x - 46 = 8n$$

$$9y + 3x - 23 = 4n$$

$$\left(\frac{3x + 9y - 23}{4} = n \right)$$

$$9x + 3y - 5 = 4m$$

$$\left(\frac{9x + 3y - 5}{4} = m \right)$$

5,0

III) Reemplazando en $(n-7)^2 = (m-2)$

$$\text{L.G. } \left(\frac{3x + 9y - 23}{4} - 7 \right)^2 = \left(\frac{9x + 3y - 5}{4} - 2 \right)^2 \Rightarrow \text{Rpta:}$$