

Año

Número

2 0 1 9

5 9 2 5

Código de alumno

PrácticaEspatza Laffanaga, Alvaro Luis

Apellidos y nombres del alumno (letra de imprenta)


Firma del alumno

Curso:

AMGA**ENTREGADO 23 SEP. 2019**

Práctica N°:

1

Horario de práctica:

103

Fecha:

16/09/19

Nombre del profesor:

R. Quispe**Nota**18
Firma del jefe de prácticaNombre y apellido: IV
(iniciales)

1. El punto A(-2) es el vértice correspondiente a la recta que pasa por los puntos (-1, -1) y (-3, 1).
 El punto B(1, 4) divide al cuadro ABCD en dos partes iguales.

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
 - 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 posibles.
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.

Continúa

ÁLGEBRA MATRICIAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA

SEMESTRE ACADÉMICO 2019 -2

Duración: 110 minutos

Elaborado por los profesores del curso.

Todos los horarios.

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. El punto $A(-2, 1)$ es el vértice correspondiente al ángulo recto de un triángulo rectángulo isósceles. El punto $P(1, 4)$ divide al cateto \overline{AC} en la relación (4 Ptos.)

$$\frac{d(A, P)}{d(P, C)} = \frac{1}{2}$$

Determine las coordenadas del vértice B (dos soluciones).

- ✓ 2. Considere el paralelogramo $ABCD$, con $A(-11, 9)$, $B(-9, 3)$ y $C(-1, 1)$ tal que los puntos P y Q trisecan a la diagonal \overline{BD} (P más cercano a B). Determine las ecuaciones de las rectas L_1 y L_2 , si se sabe que L_1 pasa por los puntos A y P, y la recta L_2 pasa por los puntos C y Q. (4 Ptos.)

- ✓ 3. Dada la circunferencia (4 Ptos.)

$$\mathcal{C} : (x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 5,$$

halle las ecuaciones de las rectas tangentes a \mathcal{C} cuya pendiente es uno (dos soluciones).

Continúa ...

- ✓ 4. Sean $V(1,1)$ el vértice y

$$\mathcal{L}_D : x - y = 2$$

la directriz de una parábola \mathcal{P} .

- a) Halle la ecuación de \mathcal{P} . (3 Ptos.)
- b) Determine las coordenadas de los extremos del lado recto de \mathcal{P} . (1 Pto.)
- ✓ 5. Sean los puntos $A(-4,2)$, $B(4,-2)$ y C tal que las medianas del triángulo ABC trazadas desde A y C se cortan perpendicularmente. Demuestre que el lugar geométrico descrito por el vértice C está contenido en una circunferencia. Esboce la gráfica de la circunferencia. (4 Ptos.)

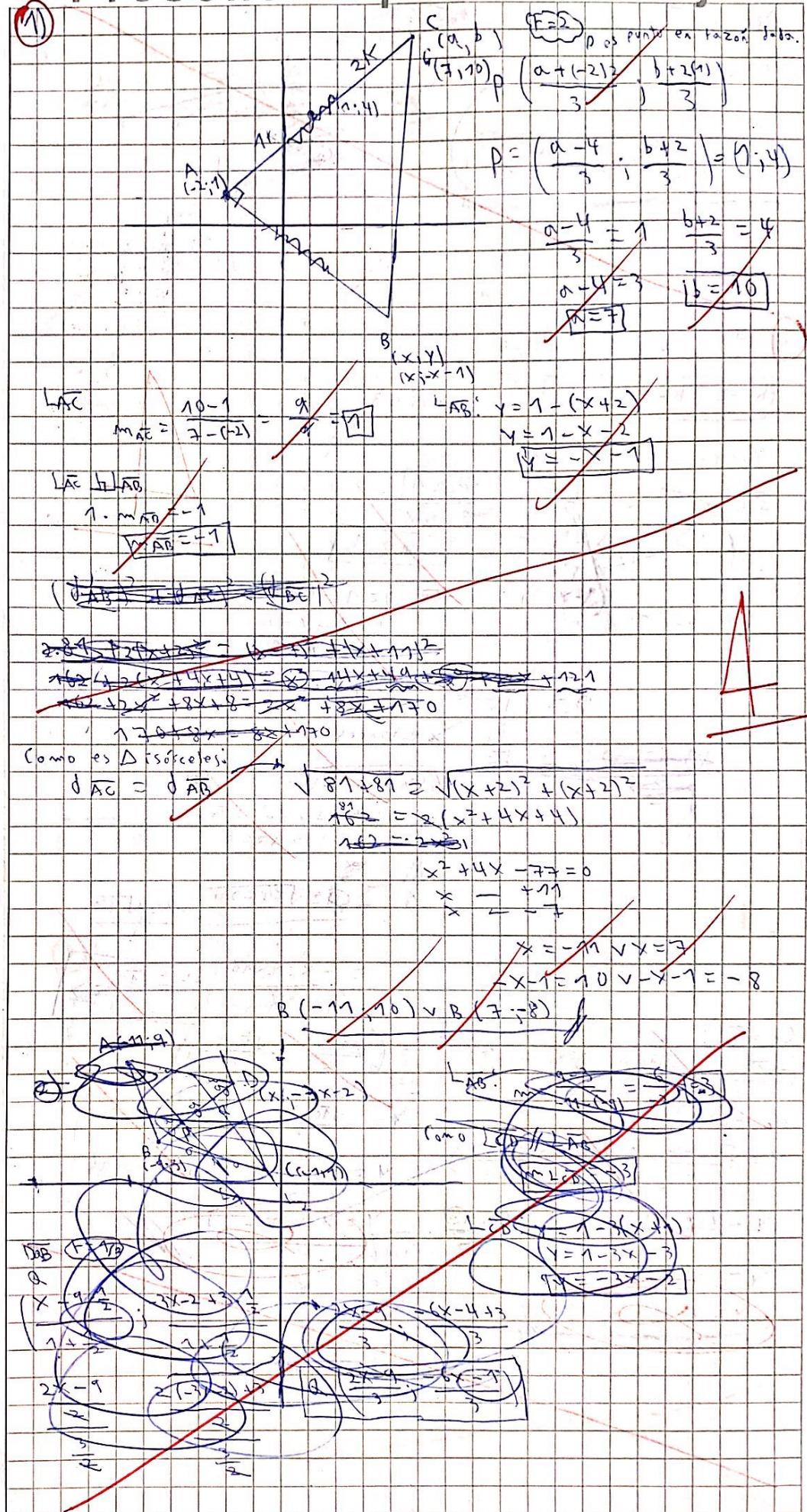
Roy Sánchez Gutiérrez

Coordinador de Prácticas:

San Miguel, 16 de septiembre del 2019

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para cálculos y desarrollos (borrador)



Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para cálculos y desarrollos (borrador)

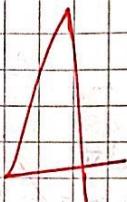
$$\frac{-3x+4-27}{-x-2} = \frac{-3x-21}{x+15}$$

73
79
73

3) C: $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 5$

$$k=-2 \quad k=1 \quad r=\sqrt{5}$$

$$2\sqrt{5} < 3$$



$$m_{CL} = 1$$

$$m_{CF} = -1$$

$$\begin{aligned} CF: \quad & y = 1 - (x+2) \\ & y = -x - 1 \\ & y + x + 1 = 0 \end{aligned}$$

$$\phi_{CF} = r = \sqrt{5}$$

entonces:

$$\begin{aligned} & (x+2)^2 + (y+1)^2 = \sqrt{5} \\ & (x^2 + 4x + 4) - 5 = 0 \\ & 2x^2 + 8x + 3 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 8x^2 + \sqrt{64 - 24} \\ & \frac{8x^2 + 8\sqrt{10}}{4} = \frac{-8 \pm \sqrt{40}}{4} \\ & -2x^2 = -2\sqrt{10} \\ & x^2 = \frac{4\sqrt{10}}{4} = \frac{4\sqrt{10}}{4} = x \end{aligned}$$

Caso I:

$$\left(\frac{-\sqrt{10}-4}{2}, \frac{\sqrt{10}+4}{2} - 1 \right)$$

$m_{CL} = 1$

$$y = \frac{\sqrt{10}+4}{2} - 1 + \left(x - \frac{\sqrt{10}+4}{2} \right)$$

$$y = \frac{\sqrt{10}+4}{2} - 1 + x + \frac{\sqrt{10}+4}{2}$$

$$y = x + 3 + 4 + 2\sqrt{10}$$

$$y = x + 7 + 2\sqrt{10}$$

Caso II:

$$\left(\frac{\sqrt{10}-4}{2}, \frac{-\sqrt{10}-4}{2} - 1 \right)$$

$m_{CL} = -1$

$$y = \frac{-\sqrt{10}-4}{2} - 1 + \left(x - \frac{-\sqrt{10}-4}{2} \right)$$

$$y = \frac{4-\sqrt{10}}{2} + x + \frac{4+\sqrt{10}}{2}$$

$$y = x + 3 + 4 + 2\sqrt{10}$$

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

$$(-x+1)^2 \leq x^2 + 1 - 2x$$

$$(1-x)^2 = x^2 + 1 - 2x$$

4) $L_D: x-y=2$

$$y=x-2$$

Como
 $L_F \parallel L_D$

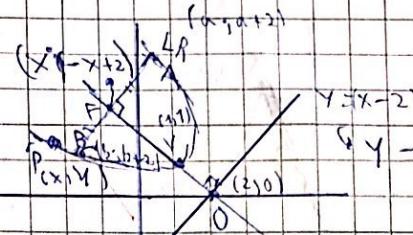
$$\|L_D=1\| \quad \|L_F=-1\|$$

L_F

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

$$y=1-x+1$$

$$y=-x+2$$



$$y-x+2=0$$

0

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

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

$$P=\sqrt{2}$$

$$0 \in L_F \wedge 1 \in$$

$$-x+2 = x-2$$

$$y=2x$$

$$2=x$$

$$y=0$$

$$F \in L_F \rightarrow F(x, -x+2)$$

$$\sqrt{y^2 + (x-1)^2} = \sqrt{2}$$

$$2(y^2 - 2x + 1) = 2$$

$$x^2 - 2x + 1 = 1$$

$$x(x-2) = 0$$

$$\sqrt{x} = 0 \vee \sqrt{x-2}$$

$$x=0 \vee x=2$$

$$x=2 \in D$$

3

a)

$$P \in P:$$

$$\sqrt{x^2 + (y-2)^2} = \frac{|y-x+2|}{\sqrt{2}}$$

$L_R: (-\infty, \text{ recto})$

b) $|LR|=4P=4\sqrt{2}$

$$\|LB=1\| \quad (\text{comparar } |LR|)$$

$F \in LR$

$$y=2+x$$

$$y=-x+2$$

extremos: $A(a, a+2)$
 $B(b, b+2)$

Punto medio: $F(0, 2)$

$$\frac{a+b}{2} = 0$$

$$\frac{a+b}{2} = 2$$

A

$$(a, a+2) \wedge (-a, 2-a)$$

B

$$(b, b+2) \wedge (-b, 2-b)$$

como $AB \parallel LR$:

$$\|\overline{AB}\|=4P=4\sqrt{2}$$

$$32 = 8a^2$$

$$4=a^2$$

$$(a=2) \wedge a=-2$$

intuitivamente, ya que $b=-a$, saldrán las mismas coordenadas.

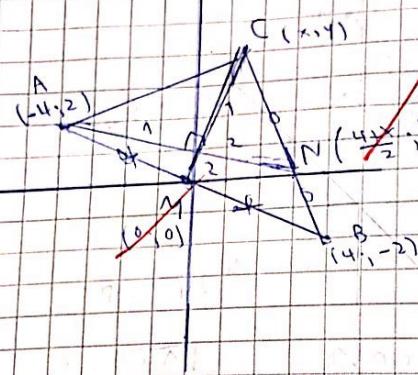
Extremos de LR :

$$A(2, 4) \wedge B(-2, 0)$$

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

5



$$M \text{ es P.M de } \overline{AB}$$

$$\left(\frac{-4+4}{2}, \frac{2+0}{2} \right)$$

$$(0, 0)$$

$$\text{LCM: } m \overline{CM} = \frac{y}{x}$$

$$\text{LCM: } m \overline{AN} = \frac{y-2}{2} = 2$$

$$\frac{4-x}{2} + 4$$

Como $\overline{AN} \perp \overline{CM}$

$$m \overline{AN} \cdot m \overline{CM} = -1$$

$$\frac{y-6}{x+12} \cdot \frac{y}{x} = -1$$

$$(y-6)y = -x(x+12)$$

$$y^2 - 6y = -x^2 - 12x$$

$$\star y^2 - 6y + x^2 + 12x = 0$$

$$12 = 2h \quad -6 = 2k$$

$$h = 6 \quad k = -3$$

$$B = F$$

Ecuación de la circunferencia

$$h^2 + k^2 = r^2$$

$$36 + 9 = r^2$$

$$45 = r^2$$

$$r = 3\sqrt{5}$$

$$\mathcal{C}: (x+6)^2 + (y+3)^2 = 45$$

$$h = -6 \quad k = -3 \quad r = 3\sqrt{5}$$

$$2\sqrt{5} < 3$$

$$6 < 3\sqrt{5} < 9$$

35

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + E = 0$$

$$x^2 +$$

$$B = 2h$$

$$2h = 12$$

$$h = 6$$

$$x^2 - 12x + 36 + y^2 + 6y + 9 = 0$$

$$x^2 - 12x + y^2 + 6y = 0$$

$$x^2 + 6x + y^2 + 6y = 0$$

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

3

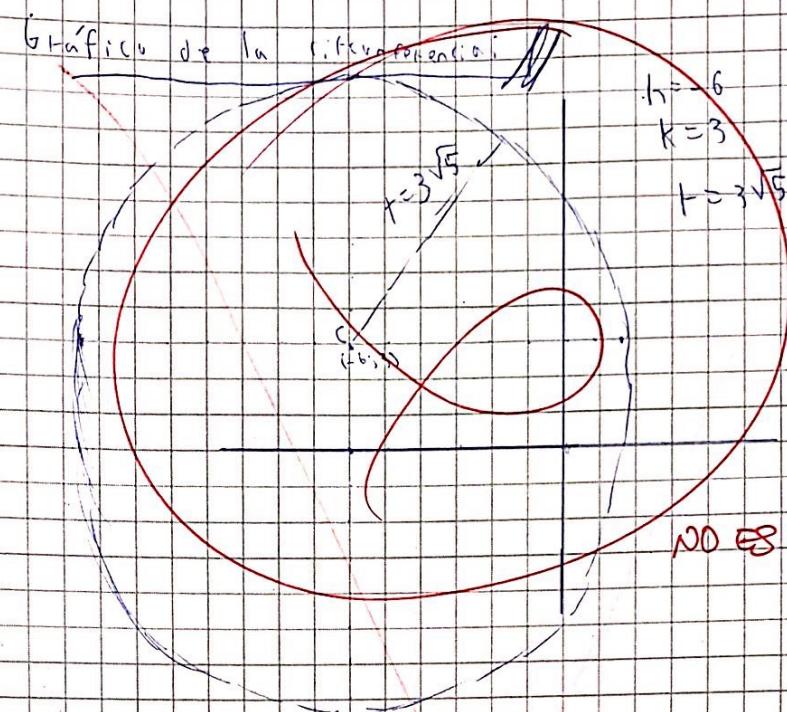
3

3

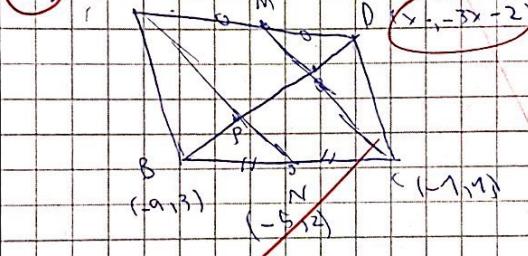
3

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

Presente aquí su trabajo



2) $M(1, 9)$ $(x-1)^2 + \frac{y-9}{2} = 1$ C como se obtiene?



M es P.M de AD
 N es P.M de BC

com $\overline{AD} = 2\overline{AB}$ es son paralelos

$$\text{L}_1 \in L_2$$

$$\frac{m_{AD}}{m_{AN}} = \frac{\frac{9-1}{-1-1}}{\frac{2-9}{-5-1}} = \frac{-7}{6}$$

$$y = 9 - \frac{7}{6}(x+1)$$

$$y = 9 - \frac{7}{6}x - \frac{7}{6}$$

$$\text{L}_1: y = -\frac{7}{6}x + \frac{23}{6}$$

2)

$$\begin{array}{r} 77 \\ 54 \\ \hline 23 \end{array}$$

$$\overline{AB} = d \overline{CD}$$

$$\sqrt{4+36} = \sqrt{x^2 + 2x + 1 + (3(x+1))^2}$$

$$2\sqrt{10} = \sqrt{x^2 + 2x + 1 + 9(x^2 + 2x + 1)}$$

$$40 = x^2 + 2x + 1 + 9x^2 + 18x + 9$$

$$10x^2 + 20x + 10 = 0$$

$$5x^2 + 10x + 5 = 0$$

$$5x^2 + 10x + 5 = 0$$

FACTA