GUÍA DE APRENDIZAJE No. 6

Duivan Anderson Alvarez

Grado:	**Once**
Área o asignatura:	**Pensamiento lógico (geometría analítica)**
Fecha de recibido:	OCTUBRE 3 de 2020
Fecha de entrega:	NOVIEMBRE 3 de 2020
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:# 4,6 Y 7	• Establecer procedimientos para resolver problemas que involucren el pensamiento numérico variacional. • Resolver problemas mediante estrategias definidas

INTRODUCCIÓN

En esta guía vas a aprender a resolver situaciones problemas, se propondrán algunos problemas resueltos, con su respectivo paso a paso y que servirán de guía para que ustedes propongan soluciones a otros problemas que se socializaran en clases para analizar sus aprendizajes en torno a la forma de resolver problemas.

¿Qué voy a aprender?

Menciona brevemente como resuelves un problema, es decir que estrategias implementas, ¿qué es lo primero que haces para resolver un problema?, ¿cómo organizas la información y como sabes si la respuesta obtenida es la correcta?

Lo que estoy aprendiendo

Resolución de problemas

Saberes previos:

Ecuación de la recta

Cada punto **(x, y)** que pertenece a una recta se puede representar en un sistema de coordenadas, siendo **x** el valor de la abscisa (horizontal) e **y** el valor de la ordenada (vertical).

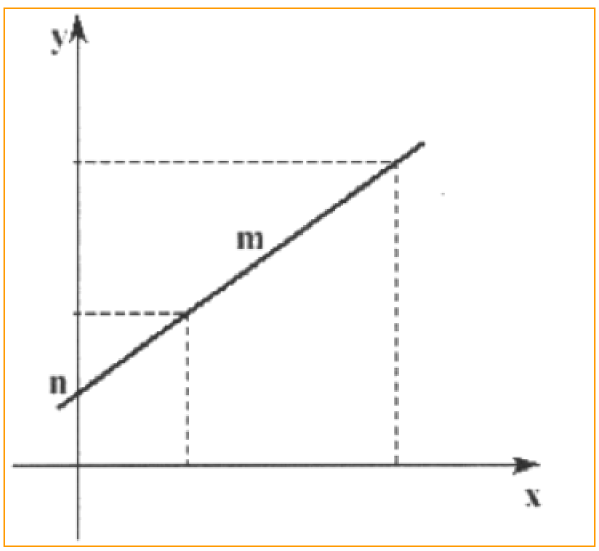
(x, y) = (Abscisa , Ordenada)

La **ecuación de la recta que pasa solo por un punto conocido y cuya pendiente (de la recta) también se conoce** , que se obtiene con la fórmula

$$y = mx + n$$

que considera las siguientes variables: un punto (**x, y**), la pendiente (**m**) y el punto de intercepción en la ordenada (**n**), y es conocida como **ecuación principal de la recta** (conocida también como forma simplificada, como veremos luego).

Al representar la ecuación de la recta en su forma principal vemos que aparecieron dos nuevas variables: la **m** y la **n** , esto agrega a nuestra ecuación de la recta dos nuevos elementos que deben considerase al analizar o representar una recta: la **pendiente (m)** y el **punto de intercepción (n)** (también llamado **intercepto**) en el **eje de las ordenadas (y)**



Respecto a esto, en el gráfico de arriba, **m** representa la **pendiente de la recta y permite obtener su grado de inclinación** (en relación a la horizontal o abscisa), y **n** es el **coeficiente de posición,** el número que señala el punto donde la recta interceptará al eje de las **ordenadas (y)**

Ejemplo 1:

Hallar la ecuación de la recta que tiene **pendiente m = 3** e **intercepto n = 10** .Tenemos que hallar la ecuación de la recta, esto es, **y = mx + n** .Usamos la información que tenemos: **m = 3** y **n = 10** y sustituimos en la ecuación **y = 3x + 10** .

Estrategia: Hacer cálculos parciales

Problema

En la Figura 5.164, la recta *l* es tangente a la circunferencia de centro (1, 3).

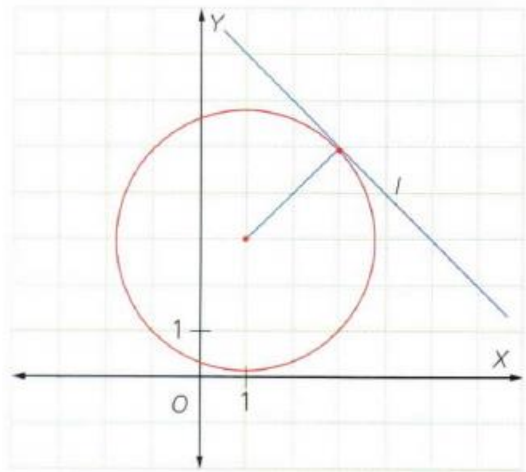


Figura 5.164

¿Cuál es la ecuación de la recta *l*?

1. Comprende el problema

- ¿Qué información se puede obtener de la gráfica?

R/ta: El punto de tangencia entre la recta la circunferencia y la recta

2. Crea un plan

- Encuentra la pendiente de la recta que contiene al radio y recuerda la relación entre el radio de una circunferencia y una recta tangente a ella. Luego encuentra la ecuación de la recta *l*.

3. Ejecuta el plan

- El radio de la circunferencia tiene extremos $A(1, 3)$ y $B(3, 5)$, y la pendiente de la recta que contiene al radio es

Recordemos que un punto en el plano carteciano se plantea de la siguiente manera:
(x,y) como es el caso del punto A(1,3) donde 1 seria X y 3 seria Y. Por otra parte la ecuacion de la pendiente es :

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Como tenemos dos puntos seria así: $x_1 = 1$ $y_1 = 3$ y por tanto $x_2 = 3$ $y_2 = 5$
Reemplazando en la formula se tiene:

$$\boldsymbol{m = \frac{3-5}{1-3} = \frac{-2}{-2} = 1}$$

- La recta l es perpendicular al radio. Por lo tanto, el producto de sus pendientes es -1 y la pendiente de la recta l es -1. La recta l tiene pendiente -1 y pasa por $B(3, 5)$, entonces su ecuación es:

$$-1(x - 3) = y - 5, \text{ de donde } y = -x + 8$$

R: La ecuación de la recta tangente es $y = -x + 8$.

4. Comprueba la respuesta

Verifica que la recta paralela a la que pasa por el centro de la circunferencia es $y = -x + 4$.

Practico lo que aprendi

Aplica la estrategia

1 La ecuación $-x^2 + 2x + 4 = 0$ es la ecuación de la parábola que se observa en la Figura 5.165.

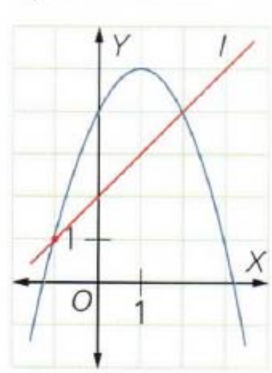


Figura 5.165

¿Cuál es la ecuación de la recta *l*?

a. Comprende el problema

....

b. Crea un plan

....

c. Ejecuta el plan

....

d. Comprueba la respuesta

....

Resuelve otros problemas

2 Traza la circunferencia de centro (3, 3). Si se sabe que es tangente al eje X y al eje Y, ¿cuál es su ecuación canónica?

3 Si la ecuación general de una circunferencia es $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 9 = 0$, ¿cuál es su centro? ¿Cuál es su radio?

Formula problemas

4 Escribe la ecuación de una circunferencia y de dos rectas tangentes a esta.

Nota:

<u>Recuerda revisar y seguir las orientaciones de todo lo que has ido aprendiendo para que sea mas efectivo el aprendizaje con lo que vas a practicar.</u>

¿Cómo sé que aprendí?

Responde y completa las siguientes preguntas que te permitirán saber que tanto has aprendido de esta guía.

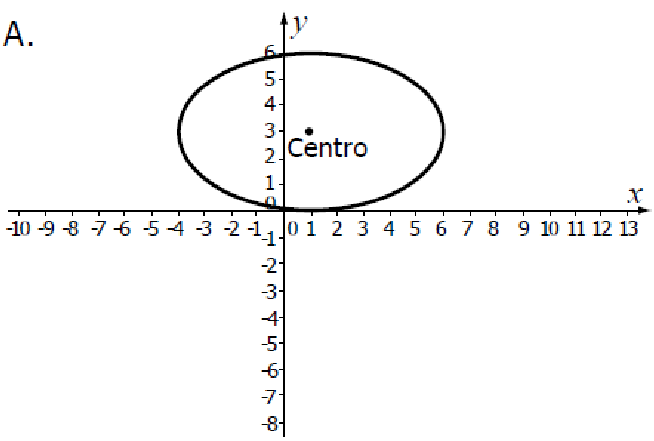
> **<u>No olvides que,</u>** Puedes escribirme al WhatsApp y a el Classroom en el transcurso de la mañana para aclarar dudas, así como también podemos hacer uso de las horas de actividad individual para trabajar por el meet.

1. La gráfica que representa a la elipse

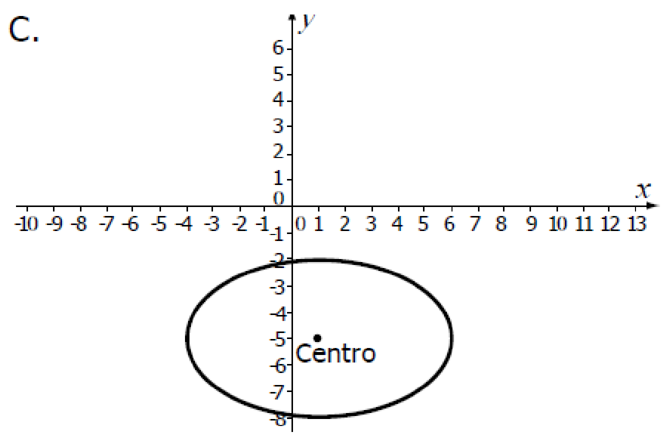
$$\frac{(x-1)^2}{5^2} + \frac{(y+1)^2}{3^2} = 1$$

trasladada 4 unidades hacia la izquierda es

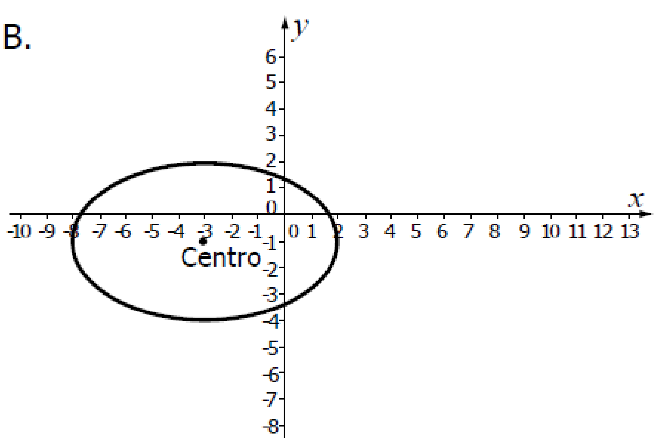
A.



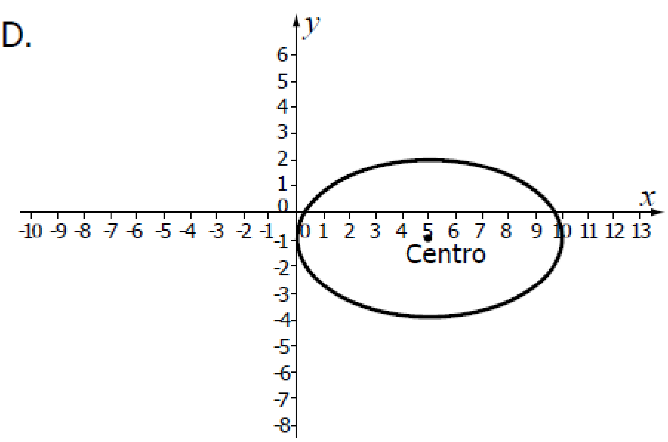
C.



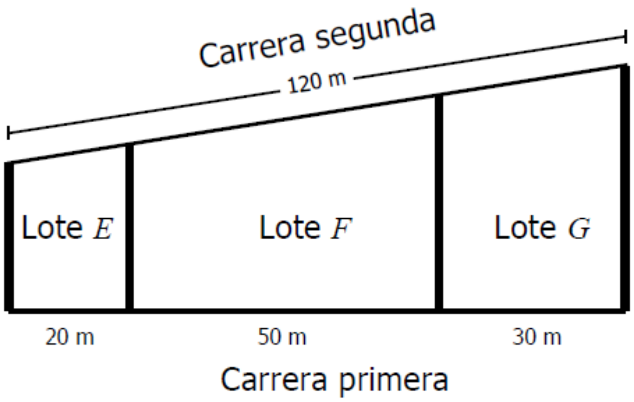
B.



D.



2. En la ilustración se muestra el plano de tres lotes contiguos, E, F y G, y algunas de las medidas de sus lados. La suma de las medidas de los frentes sobre la carrera segunda es 120 m. Los segmentos resaltados en el plano son paralelos.



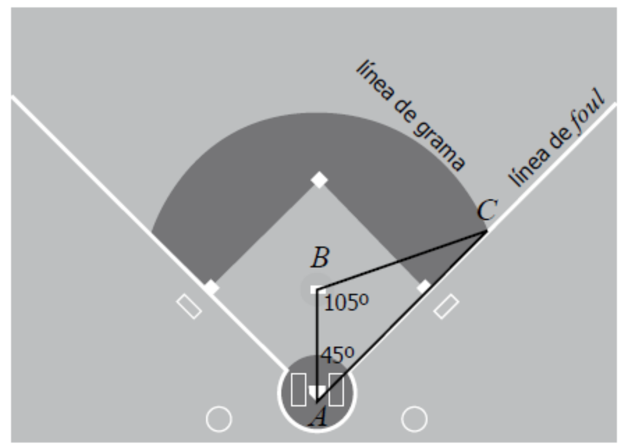
Las medidas de los frentes de los lotes E, F, G sobre la carrera segunda son, respectivamente,

A. 16 m, 41 m y 25 m.
B. 24 m, 60 m y 36 m.
C. 24 m, 64 m y 32 m.
D. 40 m, 70 m y 50 m.

3. La gráfica de la figura muestra una sección de una cancha de béisbol; los vértices del triángulo ABC están determinados por el *home*, el montículo del lanzador y la intersección de la línea de grama y la línea de *foul*.

El ángulo BAC mide 45° y el ángulo CBA mide 105°.

A: *home*. B: monticulo del lanzador. C: intersección de línea de grama con línea de *foul*.



Tomada y modificada de: http://es.wikipedia.org/wiki/Campo_de_béisbol

La medida del ángulo ACB es

A. 25°.
B. 30°.
C. 35°.
D. 45°.

¿Qué aprendí?

Vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno registra las conclusiones a las que llegaste *¡Debes de ser muy sincero!*

1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultas al resolver las tareas de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en la guía?
4. Con tus palabras escribe qué aprendiste
5. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?

Referencias

Educación, M. d. (2008). Contenidos para aprender.
MIneducación. (2015). *Vamos a aprender matematicas 11*. Bogota: Graphics.