



Centro Educativo: Colegio Técnico Profesional la Suiza

Educador: Carlos Navarro Aguilar

Medio de contacto: 87190627

Asignatura: Matemática

Nivel: Décimo

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Sección: 10-6

Nombre y firma del padre de familia: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Fecha de devolución: Con la entrega de paquetes alimentarios

Medio para enviar evidencias: Equipo TEAMS

## ME PREPARO PARA HACER LA GUÍA

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

<p>Materiales o recursos que voy a necesitar</p>	<p>El educador/a sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales: cuaderno, borrador, lápiz o lápices de color, calculadora.</li> <li>• Computadora o celular, internet (si se dispone del recurso)</li> </ul>
<p>Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar</p>	<p>Espacio cómodo, agradable, ventilado, sin ruido (depende de las condiciones propias de cada persona)</p>
<p>Tiempo en que se espera que realice la guía</p>	<p>El que necesite el estudiante.</p>

### Habilidades

Representar gráfica y algebraicamente rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia.

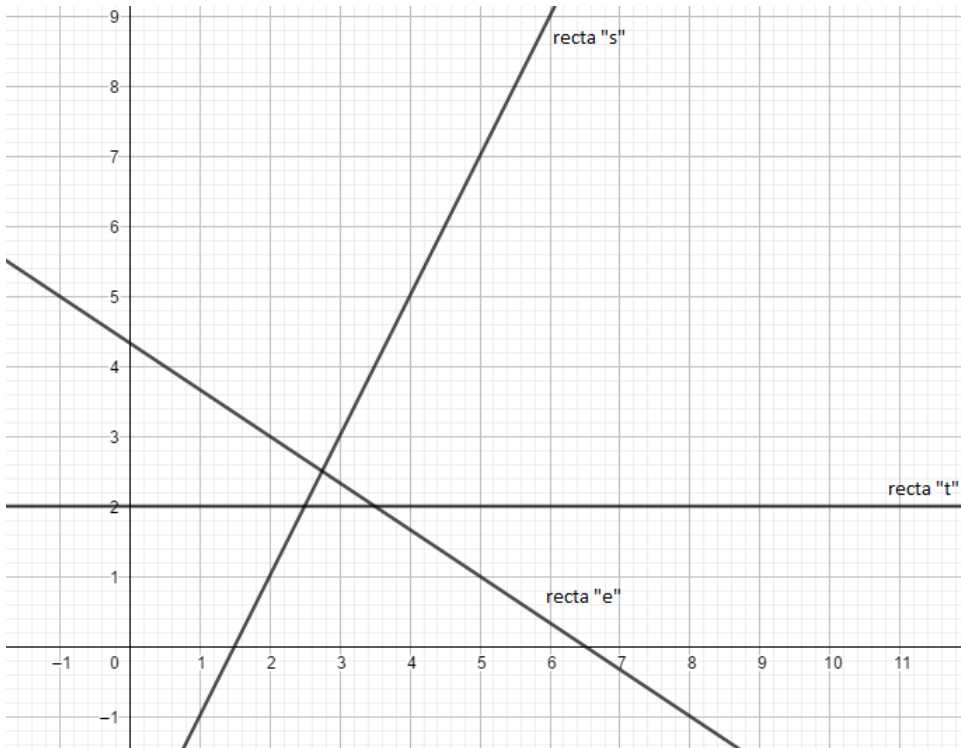
Determinar si una recta dada es secante, tangente o exterior a una circunferencia

Si cuenta con los recursos necesarios, se le recomienda ver los siguientes videos de you tube

1. <https://youtu.be/O0d05eIUOZ0>
2. [https://www.youtube.com/watch?v=AcjC1YQ\\_e1k](https://www.youtube.com/watch?v=AcjC1YQ_e1k)

### Situación Problema

Grafique la circunferencia C, modelada por la ecuación  $(x - 5)^2 + (y - 6)^2 = 16$

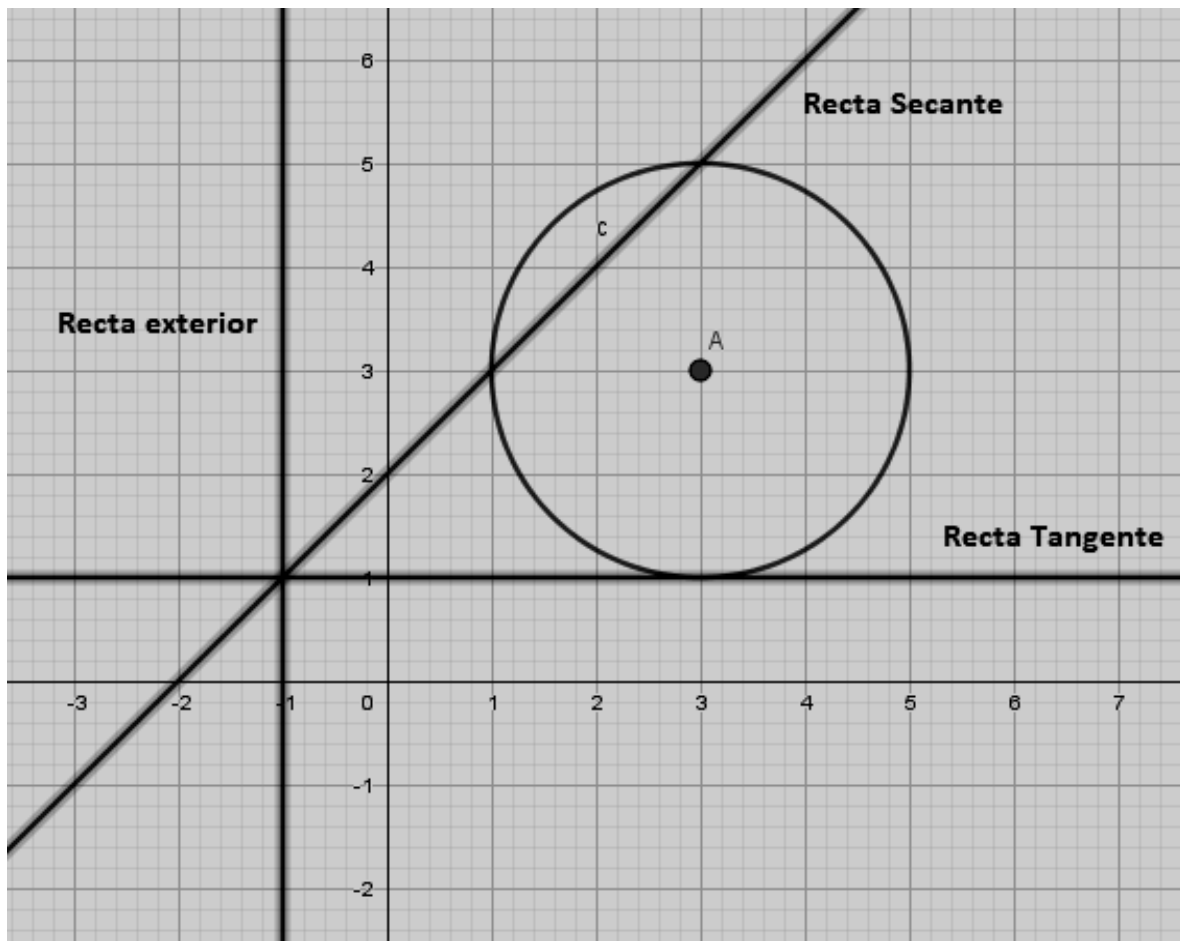


De acuerdo con las grafica de la circunferencia “C” y las rectas e, t y s, ¿Cuántos puntos toca cada recta a la circunferencia?

#### Posiciones de rectas con respecto a una circunferencia

- **Recta secante** a la circunferencia toca dos puntos de la circunferencia
- **Recta tangente** a la circunferencia toca un punto de la circunferencia
- **Recta Exterior** a la circunferencia no toca ningún punto de la circunferencia

Gráficamente se tendría:

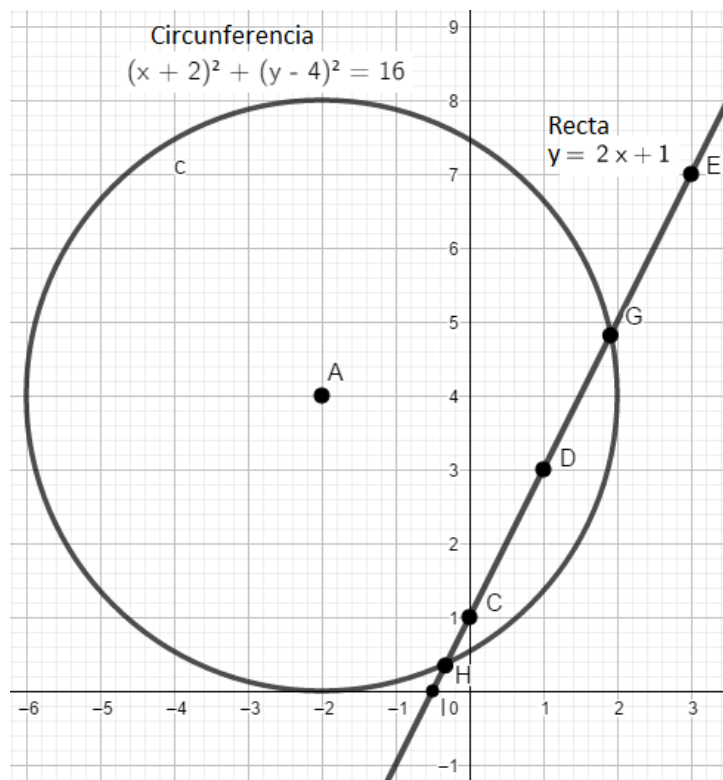


## ALGEBRAICAMENTE SI UNA RECTA ES TANGENTE, SECANTE O EXTERIOR A UNA CIRCUNFERENCIA.

Determine si la recta  $y = 2x + 1$  es tangente a la circunferencia modelada por la ecuación  $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$ .

### Graficando

Si logra graficar las representaciones algebraicas podrá observar su posición



La recta es  $y=2x+1$  es secante a la circunferencia

### Usando la calculadora

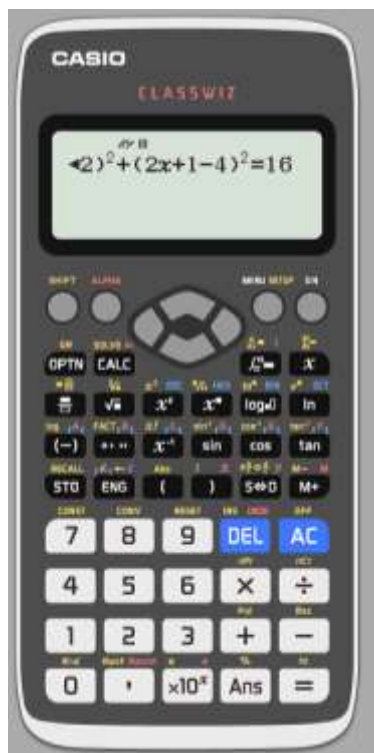
Pasos:

1. identificar las ecuaciones del círculo y de la recta
  - Circunferencia:  $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$
  - Recta:  $y = 2x + 1$

2. Escribir una sola ecuación, sustituyendo la y por  $2x+1$  en la ecuación de la circunferencia.

Así  $(x + 2)^2 + (2x + 1 - 4)^2 = 16$

3. Introducir en la calculadora la expresión anterior.



Notas:

- a) Para introducir la x en la calculadora se realiza con las teclas ALPHA + ). Es decir, ALPHA y el de cerrar paréntesis.
- b) Para introducir el igual se utilizan las teclas ALPHA + CALC

4. Teclear SHIFT+CALC, dar un valor de 30 y damos en =, y se vuelve a oprimir =  
En el caso del ejemplo, se obtiene  $x=1,91...$
5. Se vuelve a oprimir el =, se cambia el valor por -30 y se vuelve a oprimir = dos veces  
En el caso del ejemplo la calculadora nos indica que  $x=-0,31...$
6. Dado que los resultados del punto 4 y 5 son diferentes, entonces la recta es secante a la circunferencia en estudio.

Nota:

Secante: Al realizar el procedimiento, la calculadora nos da 2 resultados diferentes.

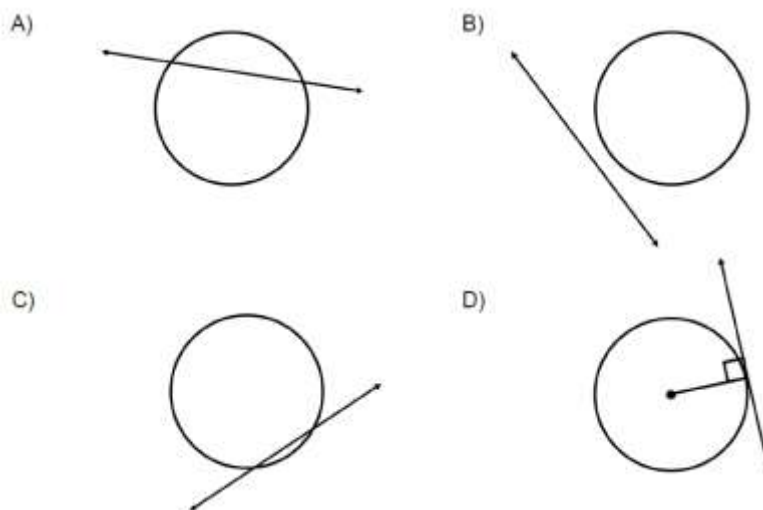
Tangente: Al realizar el Procedimiento, la calculadora nos da el mismo resultado

Exterior: Al realizar el Procedimiento, La calculadora nos da error.

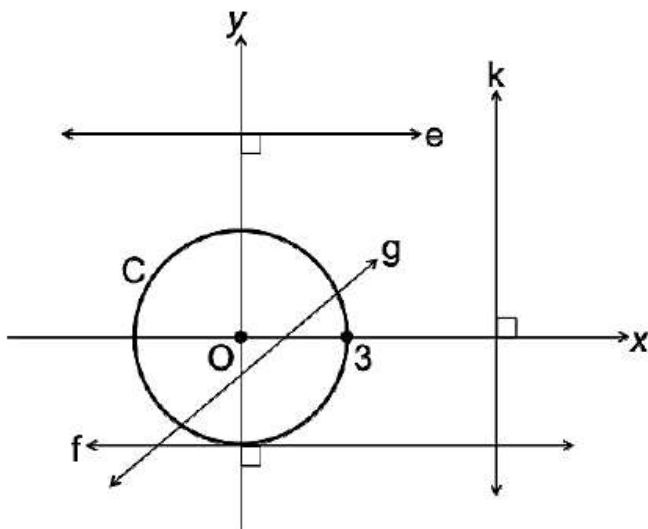
### PONGO EN PRÁCTICA LO APRENDIDO, Parte 1

Selección: Marque una X sobre la opción correcta

- 1) De las siguientes representaciones gráficas, ¿cuál corresponde a una recta tangente a una circunferencia?



- 2) Considere la siguiente figura ¿Cuál de las opciones es verdadera?

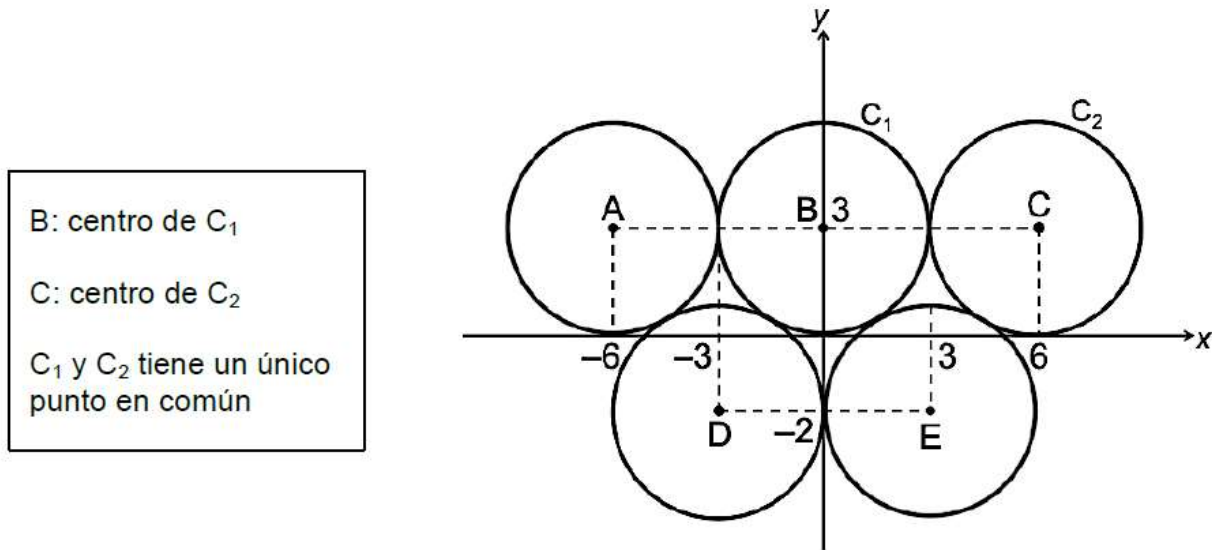


- A) La recta "f" es secante y la recta "g" tangente  
B) La recta "x" es secante y la recta "y" exterior  
C) La recta "k" es exterior, y la recta "f" es tangente

3) Considere la siguiente información:

Para elaborar el logotipo de una casa comercial, se utilizan 5 circunferencias que tienen la misma medida de su radio, el cual es 3.

A continuación, se representa el logotipo en el cual se ha tomado la circunferencia de centro A y radio 3 como base para hacer las 4 restantes.



Considere las siguientes proposiciones:

- I. La recta dada por  $x = 0$  es secante a la circunferencia de centro B.
- II. La recta dada por  $y = 0$  es tangente a la circunferencia de centro C.

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

4) Considere las siguientes proposiciones referentes a la circunferencia  $C$ , dada por  $x^2 + y^2 = 64$ :

- I. La recta dada por  $y = -10$  es exterior a  $C$ .
- II. La recta dada por  $y = 3x + 1$  es secante a  $C$ .

De ellas, ¿cuál o cuáles son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

5) Considere las siguientes proposiciones referentes a la circunferencia  $C$  dada por  $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 16$ .

- I. La recta dada por  $y = x$  es secante a  $C$ .
- II. La recta dada por  $y = 5x - 2$  es tangente a  $C$ .

De ellas, ¿cuál o cuáles son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II



## Rubrica de nivel de desempeño

**Marque con una X el nivel de desempeño en que considera haber quedado**

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender	
Reviso las acciones realizadas <b>durante</b> la construcción del trabajo. Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas	
¿Leí las indicaciones con detenimiento?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Subrayé las palabras que no conocía?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Busque en el diccionario todas las palabras?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Definé cada una de las palabras de una forma clara para mi comprensión?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Explico ¿Cuál fue la parte favorita del trabajo?	
¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?	

Indicador (Pautas para el desarrollo de la habilidad)	Indicadores del aprendizaje esperado	Proceso		
		Inicial	Intermedio	Avanzado
<b>Patrones dentro del sistema</b>	Compara patrones detectados entre la representación gráfica y algebraica de rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia.	Cita relaciones entre la representación gráfica de rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia.  ( )	Determina si una recta dada es secante, tangente o exterior a una circunferencia representada algebraicamente.  ( )	Representa gráfica y algebraicamente rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia.  ( )