

Bachillerato en CIMAT Ene-Jun 2020

Geometría Analítica

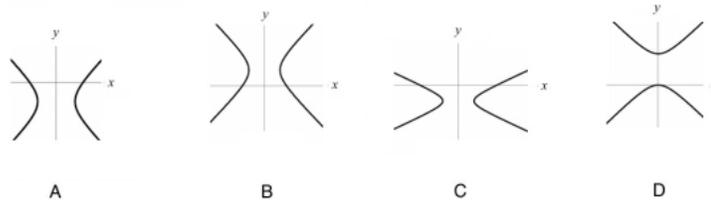
Examen Final

Para entregar el jueves 4 de junio 6pm en Google Classroom

1. El foco de la parábola $y^2 = x + y + 1$ está en:
 - En la recta $x = -1/2$
 - En la recta $x = -1/4$
 - En la recta $y = 1/2$
 - En la recta $y = 1/4$
 - Ninguna de las anteriores
2. La ecuación $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$ representa
 - Una circunferencia de radio > 1
 - Una circunferencia de radio < 1
 - Un sólo punto
 - El conjunto vacío
 - Ninguna de las anteriores
3. Si dos elipses son tangentes internas al mismo círculo, entonces
 - Tienen la misma excentricidad
 - Tienen los mismo focos
 - Tienen el mismo eje mayor
 - Tienen el mismo eje menor
 - Ninguna de las anteriores
4. Para cuáles valores de A la ecuación $x^2 + Ay^2 = 1$ representa una elipse con focos en el eje y .
 - Para todo $1 > A > 0$
 - Para todo $A > 0$
 - Para todo $A > 1$
 - Para ninguna A
 - Ninguna de las anteriores
5. Cuál de las siguientes rectas pasa por el punto de intersección de $2x + 3y = 1$ y $x - y = 2$
 - $x + 2y = 1$
 - $3x + 2y = -1$
 - $2x + 3y = 1$
 - $x + 4y = -1$
 - Ninguna de las anteriores
6. ¿Cuál es la ecuación de la mediatriz del segmento con extremos $A(-1, 1)$ y $B(3, 5)$?
 - $y + 2 = -2(x + 1)$
 - $y + 2 = 2(x + 1)$
 - $y - 2 = -2(x - 1)$
 - $y - 2 = 2(x - 1)$
 - Ninguna de las anteriores

-
7. ¿Para qué valores de K la ecuación $4x^2 - 9y^2 = 36$ y $y = Kx$ tienen dos puntos de intersección?
- Para $|K| > 3/2$
 - Para $|K| > 2/3$
 - Para $|K| < 3/2$
 - Para $|K| < 2/3$
 - Ninguna de las anteriores
8. Considera las cónicas $3(x - 4)^2 + 5(y + 1)^2 = 7$ y la cónica $3(x - 4)^2 - 5(y + 1)^2 = 7$, ¿decide cuál de las siguientes opciones es verdadera?
- Tienen los mismos vértices
 - Tienen los mismos focos
 - Tienen las mismas asíntotas
 - Tienen la misma excentricidad
 - Ninguna de las anteriores
9. De las siguientes elipses, ¿cuál tienen focos paralelos al eje- y , y con sólo uno de ellos en el cuadrante positivo?
- $100(x - 2)^2 + 36(y - 4)^2 = 3600$
 - $100(x - 2)^2 + 36(y - 4)^2 = 360$
 - $36(x - 2)^2 + 100(y - 4)^2 = 3600$
 - $36(x - 2)^2 + 100(y - 4)^2 = 360$
 - Ninguna de las anteriores
10. De las siguientes ecuaciones, ¿cuál corresponde a una recta tangente al círculo $x^2 + y^2 = 16$ y pasa por el punto $(5, 0)$?
- $3x - 4y = -20$
 - $4x - 3y = 20$
 - $4x - 3y = -20$
 - $3x - 4y = 20$
 - Ninguna de las anteriores
11. ¿Cuál es el valor mínimo de la función $f(x) = x^2 + bx + c$?
- $b/2$
 - $b/2 + c$
 - $b^2/4$
 - $b^2/4 + c$
 - Ninguna de las anteriores
12. Para qué valores de a , el punto $(3, 2)$ está en el interior del triángulo delimitado por las rectas $35x - 70y + a = 0$, $25x + 40y - 6 = 0$ y $25x - 30y + 9 = 0$
- $a < 35$
 - $a > -35$
 - $a > 35$
 - $a < -35$
 - Ninguna de las anteriores

13. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde mejor con la ecuación $x^2 - (y + 1)^2 = -1$?



14. La distancia de la recta $x/4 + y/3 = 5$ al origen es

- entre 0 y 1
- 1
- entre 1 y 2
- mayor a 2
- Ninguna de las anteriores

15. La distancia entre los focos de la elipse $x^2 + 2y^2 - 3x - 4y = 5$ está

- entre 0 y 1
- entre 1 y 5
- entre 5 y 10
- mayor que 10
- Ninguna de las anteriores

16. ¿Cuál es la suma de las pendientes de las rectas que pasan por $(20, 0)$ y son tangentes a la elipse $49(x - 1)^2 + 100y^2 = 4900$?

- Mayor a 1
- Menor a -1
- Entre 1 y -1
- igual a 1 ó -1
- Ninguna de las anteriores

17. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta sobre las circunferencias?

- Dados tres puntos cualesquiera en el plano existe una única que pasa por ellos.
- Dados tres puntos cualesquiera no siempre existe una que pasa por ellos.
- Dados tres puntos cualesquiera podría haber más de una que pasa por ellos.
- Ninguna de las anteriores

18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta sobre las parábolas?

- Dados tres puntos no colineales no siempre existe la parábola que pasa por ellos.
- Dados tres puntos no colineales podría haber más de una parábola que pasa por ellos.
- Dados tres puntos no colineales existe una única parábola que pasa por ellos.
- Ninguna de las anteriores es verdadera

19. *Para cualquier valor de α , la parábola $f_\alpha(x) = 2x^2 + \alpha x + 3\alpha$ pasa por un punto común (a, b) . ¿Cuál es el valor de $a + b$?