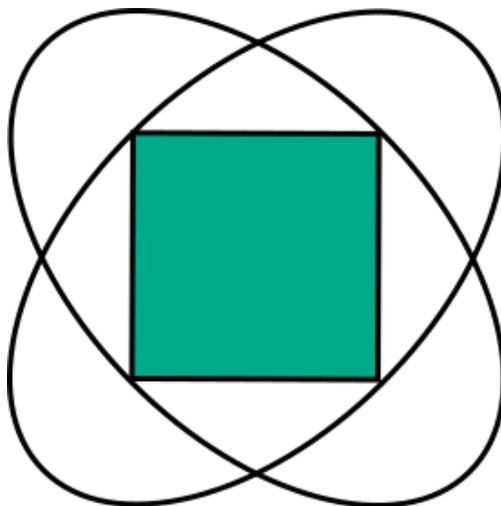


## Guía de estudio examen final

No se entrega

1. ¿Cuántos puntos de intersección hay entre  $y = 4$  y  $x^2 + y^2 = 9$ ?
2. Hay cuatro tangentes a los siguientes círculos:  $x^2 + y^2 = 1$  y  $(x-6)^2 + y^2 = 4$ . ¿Cuánto suman las pendientes de esas cuatro rectas tangentes?
3. Para cualquier valor de  $\alpha$ , la parábola  $f_\alpha(x) = 2x^2 + \alpha x + 3\alpha$  pasa por un punto común  $(a, b)$ . ¿Cuál es el valor de  $a + b$ ?
4. Considera el punto  $P(-1, 0)$  sobre una elipse cuya ecuación es  $4x^2 + y^2 = 44x$ . Hay dos puntos  $(a, b)$  y  $(a, c)$  sobre la elipse tales que la distancia de cada uno de ellos a  $P$  es máxima. ¿Cuál es el valor de  $a$ ?
5. Se tienen dos elipses iguales mutuamente perpendiculares como se muestra en la figura. Además, cada una de las elipses pasa por los focos de la otra. Si el área del cuadrado sombreado es 16 ¿Cuál es el área de cada una de las elipses? Nota. Asumir que el área de una elipse se puede calcular como  $\pi ab$  donde  $a$  y  $b$  son la mitad de los ejes mayor y menor, respectivamente.



6. Resuelve estos [ejercicios](#).