

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Marzo 2025

Problema 1 Calcular la ecuación de una circunferencia que pasa por los puntos $A(-5, 0)$, $B(0, 4)$ y $C(6, 0)$. Obtener su centro, su radio.

Problema 2 Sea $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ la ecuación de una elipse horizontal centrada en el origen de coordenadas. Encontrar todos los datos que la definen y su ecuación general.

Problema 3 De una elipse horizontal conocemos su eje menor que mide 4 cm y tiene una excentricidad $e = \frac{1}{7}$. Calcular los datos que la definen y su ecuación general.

Problema 4 Encontrar los puntos de la recta

$$r : \frac{x - 2}{1} = \frac{y}{2}$$

que se encuentran a una distancia 5 del punto $P(1, 1)$.

Problema 5 Se quiere construir una carretera cerrada alrededor de una finca para peligrosas pruebas experimentales de velocidad. Para construir esta estructura se sitúa el material en los puntos $(4, 0)$ y $(0, 4)$. La suma de las distancias desde cualquier punto del camino a estos dos puntos tiene que ser constante e igual a $10 u$, de esa manera el acceso a los materiales de construcción es óptimo. Con estos datos se pide:

- Identifica la curva descrita por la carretera.
- Calcular la ecuación de esta curva.
- Hay que hacer drenajes cuando $x = 2$, calcular los puntos de drenaje y las tangentes a la curva en esos puntos.
- En caso de explosión de algún bólide en cualquier punto de la curva, se produciría la destrucción de lo construido en un círculo de $2 u$. Queremos poner un valioso objeto en el punto $(1, 1)$, ¿sería aconsejable?
 $u = 100$ metros.