

MATEMÁTICAS.

Ejercicio 1: Construir un triángulo conociendo los lados “b” y “c” y la bisectriz “d” del ángulo que forman. Discusión del problema a resolver.

Ejercicio 2: Una parábola tiene el foco en el punto $F(2, 2)$ y es tangente a OX en el punto $P(4, 0)$ y a OY en el punto $Q(0, 4)$. Calcular el volumen engendrado por el segmento parabólico determinado por dicha parábola y la cuerda PQ al girar alrededor del eje OX .

Ejercicio 3: Hallar el lugar geométrico de los puntos medios de las cuerdas de la elipse $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$, que son vistas desde el centro bajo un ángulo de 90° .

Ejercicio 4: Resolver las siguientes cuestiones de divisibilidad:

- a) En una batalla en la que participaron entre 10.000 y 11.000 soldados, resultaron muertos $\frac{23}{165}$ y $\frac{35}{143}$ del total. Hallar cuantos soldados resultaron ilesos.
- b) Hallar el número $N = 2^a 5^b$ sabiendo que la suma de sus divisores es 961.

Ejercicio 5: Hallar la longitud de la sombra que sobre el plano horizontal arroja un poste de 4 m. de altura a las tres de la tarde del día de equinoccio de primavera en un punto A de la tierra de 30° de latitud norte.

Ejercicio 6: En una circunferencia se escogen al azar tres puntos. Calcula la probabilidad de que los tres puntos estén situados en un mismo arco de 90° .