



MATEMÁTICAS

El alumno debe resolver tres ejercicios, a escoger entre los cinco siguientes, en un tiempo máximo de una hora. Cada ejercicio representa la tercera parte de la nota total.

1.- Hallar el valor de m para que el sistema homogéneo

$$\begin{cases} x + y - 6z = 0 \\ x - 2y + 6z = 0 \\ 3x - y + mz = 0 \end{cases}$$

tenga soluciones distintas de la trivial $(0,0,0)$ y resolverlo en este caso.

2.- Encontrar el valor de k para que la recta $x - ky + 1 = 0$

sea perpendicular a la recta $(2 - k)x - \frac{4}{3}y + 2 = 0$.

3.- Representar gráficamente la función $f(x) = \cos^2 x$. Seguir para ello los pasos necesarios (búsqueda del dominio, puntos de corte con los ejes, crecimiento y decrecimiento, etc.).

4.- Encontrar el punto de la curva $y = \sqrt{x}$ más próximo al $(2,0)$.

5.- Hallar el área encerrada por la curva $y = x^3 - 16x$ y el eje de abscisas.