

Prueba libre para la obtención del Título de Bachiller 2016

Matemáticas II

Apellidos _____ Nombre _____

DNI _____ Fecha _____

1. **(1 punto).** Sabiendo que $\begin{vmatrix} a & b & c \\ x & y & z \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 3$ y utilizando las propiedades de los determinantes, calcular:

a) $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 \\ x & z & y \\ a & c & b \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 2c & b-c & a \\ 2z & y-z & x \\ 2 & -1 & 1 \end{vmatrix}$

2. **(1,5 puntos).** Se considera el sistema :

$$\begin{cases} x + my = 2 \\ mx + y = m+1 \end{cases}$$

- a) Discutir el sistema según los valores de m .
b) Resolver el sistema para $m=-1/2$.

3. **(2,5 puntos).** Dadas las rectas: $r: \frac{x-1}{2} = \frac{y+4}{3} = \frac{z+1}{5}$ y $s: \begin{cases} x+2y+z=t \\ 2x-y-z=-2 \end{cases}$

- a) Indique para qué valores del parámetro " t " las rectas se cruzan.
b) Hallar la ecuación del plano perpendicular a " s " por el punto de corte de " r " con el plano $\pi: x-y+z=0$

4. **(2,5 puntos).** Sea la función: $f(x) = x^2 \cdot e^{-x}$

- a) Calcula asíntotas, extremos relativos y puntos de inflexión.
b) Halla la ecuación de la recta tangente a la función en el punto $x=1$

5. **(1,5 puntos).** Sea la función $f(x) = \frac{4x + \operatorname{sen} 2x}{\operatorname{sen} 3x}$. Determina el dominio de la función e indica si

la función tiene límite finito en algún punto que no sea del dominio.

6. **(1 punto).** Calcula $\int \frac{\sqrt[4]{x}}{\sqrt{x}-4} dx$ (Cambio de variable: $x=t^4$)

Instrucciones: Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.
Se pueden utilizar calculadoras (no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir o recibir datos), no obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente razonados.