

Examen 2018-19

Plan: [G25] ACCESO A GRADO PARA MAYORES DE 25

Asignatura: [557] Matemáticas II

Profesor: Vanessa Fernández Chamorro

Fecha: 10/04/2019 Horario peninsular 15:30 a 17:00



Pegatina del Estudiante

Espacio para la pegatina de su hoja de etiquetas
correspondiente a la asignatura indicada en la
cabecera del examen:

Calificación

Indicaciones de carácter general:

- Comprueba que el plan y la asignatura corresponden a la asignatura de la cual estás matriculado.
- No se puede abandonar el aula de examen antes de que hayan transcurrido los 15 minutos posteriores a la hora de comienzo de la prueba.
- No debes utilizar lápiz para responder
- No se puede responder en hojas adicionales a las que se incluyen en este examen.

Indicaciones específicas:

- El examen se calificará de 0 a 10 puntos. Elegir una de las dos opciones. Cada opción tiene cuatro problemas. Cada problema se puntuará a 2,5 puntos. No se puede realizar problemas de ambas opciones, en dicho caso, no se dará por válido el examen y no se corregirá. El tiempo de realización del examen es de 90 minutos.
- Se permite el uso de calculadora no gráfica.
- No se permite ningún tipo de material didáctico.
- No se permite ni desgrapar el examen ni descolocar las hojas. Se debe entregar como se ha recibido.
- En la parte de problemas, hay que argumentar las respuestas matemáticamente. No será suficiente dar el resultado final sin un razonamiento y explicación del problema.
- Se valorará la presentación y se debe tener cuidado con la ortografía.

ENUNCIADO DE LOS PROBLEMAS DE LA OPCIÓN A

EJERCICIO 1

Hallar la ecuación del plano que contiene a la recta $r \equiv \frac{x}{-2} = y + 1 = \frac{z-3}{3}$ y al punto (3, 0, 3).

EJERCICIO 2

Estudia y representa la siguiente función:

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$$

EJERCICIO 3

Se considera el sistema lineal de ecuaciones dependiente del parámetro real a :

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - y - z = 0 \\ 3x + ay + z = a + 1 \end{cases}$$

- Discutir el sistema según los diferentes valores de a .
- Resolver el sistema para compatible indeterminado.

EJERCICIO 4

Se considera la función real de variable real $f(x) = \begin{cases} 5 + 2 \operatorname{sen} x; & \text{si } x \leq 0 \\ -x^2 + ax + b; & \text{si } x > 0 \end{cases}$.

- ¿Para qué valores de a y b hacen que $f(x)$ sea continua?
- Determinar a y b para que $f(x)$ sea derivable en $x=0$.

ENUNCIADO DE LOS PROBLEMAS DE LA OPCIÓN B

EJERCICIO 1

Se considera la función real de variable real definida por:

$$f(x) = ax^3 + bx + c \text{ para } a, b, c \in \mathbb{R}$$

¿Qué valores deben tomar a, b y c para que la gráfica de f pase por el punto O(0,0) y además tenga un máximo relativo en el punto P(1,2)?

EJERCICIO 2

Se considera el siguiente sistema lineal de ecuaciones dependiente del parámetro a :

$$\begin{cases} ax + 7y + 5z = 0 \\ x + ay + z = 3 \\ y + z = -2 \end{cases}$$

- a) Discutir el sistema según los diferentes valores del parámetro a
- b) Resolver el sistema para $a = 4$.

EJERCICIO 3

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

- Resolver la siguiente ecuación matricial $AX = B$

EJERCICIO 4

Hallar la ecuación del plano que pasa por los puntos A(2,1,3), B(1,1,1) y C(5,1,8).

Opción elegida _____

RESOLUCIÓN Y RESPUESTAS

HOJA DE BORRADOR

HOJA DE BORRADOR