

Examen 2012-13

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

Asignatura: [560] Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

Profesor: Juan José Moreno García

Fecha: 26/04/2013 Horario peninsular 9:00 a 10:30

Modelo



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 de este examen:

- La puntuación de cada pregunta es de 2 puntos. El examen es sobre 10 puntos.
- No se puede utilizar ningún tipo de material didáctico, ni apuntes, ni calculadora.
- Los enunciados se encuentran en páginas sucesivas.
- Hay que elegir una de las dos opciones.

OPCIÓN A

PROBLEMA 1:

En una costa marítima accidentada hay instalados dos faros consistentes cada uno en un solo haz de luz que gira. Uno da una vuelta cada 120 segundos, mientras que el otro lo hace 90 minutos. Un punto lejos de la costa equidistante de ambos faros se ve iluminado simultáneamente por ambos faros en un momento dado. ¿Cuánto tiempo volverá a pasar hasta que se dé por segunda vez ese hecho en ese mismo punto? Argumentar matemáticamente el resultado sin usar la fuerza bruta.

PROBLEMA 2:

Resuélvase la siguiente expresión:

$$\frac{\frac{\sqrt{3^4}}{3}}{\frac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt{\frac{1}{3}}} \cdot \frac{\sqrt[3]{3}}{\sqrt{9}}}$$

PROBLEMA 3:

Dividir $2x^9 + x^8 + 3x^7 - x^6 - 5x^5 + 4x^4 - 2x^3 - 5x^2 - x + 4$ entre $x - 1$

PROBLEMA 4:

Resolver el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{aligned}x + y - z &= 1 \\2x + 2z &= 4 \\x + 2y + z &= 4\end{aligned}$$

PROBLEMA 5:

Calcúlese la suma de los primeros 18 términos de la progresión aritmética con $a_1 = 1$ y $d = 4$

OPCIÓN B

PROBLEMA 1:

Resolver los siguientes problemas:

A) Calcular el mcm de 12, 32 y 40, y el mcd de 5, 90 y 160.

B) Un pintor ha necesitado 3 kilogramos de pintura para pintar 200 metros cuadrados de pared. ¿Cuántos kilos serán necesarios para pintar a 5600?

PROBLEMA 2:

Calcular $\log_3 (\sqrt[6]{27} \cdot \sqrt[3]{3^2})$.

PROBLEMA 3:

Resolver la ecuación de segundo grado siguiente:

$$x^2 - 4x - 6 = 0$$

PROBLEMA 4:

¿A qué interés se ha colocado un capital de 4000 euros para que al cabo de 8 años haya producido un montante (capital inicial más lo que ha rentado) de 4160 euros? Asumir un interés simple.

PROBLEMA 5:

Sumar y multiplicar los siguientes polinomios

$$P(x) = 3x^3 - 2x^2 - 7x + 2$$

$$Q(x) = 2x^3 - 2x^2 + 1$$

