



MCS I PENDIENTES

Primera relación

Noviembre 2023

Esta relación se entregará resuelta en mano al profesor encargado de realizar la primera prueba de recuperación de la materia MCS I, el día 29 de noviembre de 2023 a las 17:00 horas en el aula 3. Es importante que los ejercicios se resuelvan de manera razonada, mostrando con detalle el proceso que conduce al resultado.

EJERCICIO 1. Halle el valor de m para que la división:

$$\frac{x^4 - mx^3 + x^2 - x + m}{x + 2}$$

1. Sea exacta.
2. Tenga como resto 3.
3. Tenga como cociente un polinomio sin término cuadrático.

EJERCICIO 2. Escriba el valor de E en cada uno de los siguientes casos. En las expresiones obtenidas no deben aparecer logaritmos:

1. $\log E + 4\log x + 2\log z = 3\log 2 + 3\log y$
2. $\log E = 3\log(x - 2y) + \log(x + 2y)$
3. $\log E + \log \frac{2x+20}{3} = 3\log(x + 10) + \log \frac{3}{2}$

EJERCICIO 3. Simplifique la fracción algebraica:

$$\frac{2x^6 - x^5 - 16x^4 + 20x^3 + 8x^2 - 19x + 6}{2x^6 + 3x^5 - 14x^4 - 10x^3 + 18x^2 + 7x - 6}$$

EJERCICIO 4. Encuentre en cada caso un polinomio de segundo grado que cumpla las condiciones pedidas:

1. Es divisible por $x - 3$ y por $x + 4$, y su valor numérico cuando $x = -1$ es 12.
2. Al dividirse entre $x - 3$ se obtiene como cociente $2x - 1$ y como resto 4.

EJERCICIO 5. Dadas las expresiones:

$$A = \frac{1}{1 + \frac{1}{x}} \quad B = \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$$

1. Simplifíquelas, expresándolas como cocientes de polinomios.
2. Súmelas, expresando el resultado en la forma más simplificada posible.
3. Multiplíquelas, expresando el resultado en la forma más simplificada posible.

EJERCICIO 6. Un comerciante adquiere dos tipos de café para tostar, moler y, posteriormente, mezclar. El de mayor calidad tiene un precio de 10€/Kg, mientras que por el otro pagó 7,50€/Kg. El comerciante quiere obtener una mezcla que salga a 8,40€/Kg. ¿Cuál deberá ser la proporción de los tipos de café?