

POR FAVOR, LEA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES: A) NO OLVIDE ESCRIBIR SU NOMBRE Y NÚMERO DE PADRÓN EN CADA HOJA UTILIZADA, Y EL NOMBRE DEL PROFESOR ENCARGADO DE LA CLASE TEÓRICA. B) NO SE CONTESTARÁN PREGUNTAS DE NINGÚN TIPO, NI SIQUIERA SOBRE LOS ENUNCIADOS, DADO QUE LA INTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS FORMA PARTE DEL EXAMEN. C) TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE JUSTIFICADAS.

Nombre y apellido: _____

17517

Número de padrón: _____

Cuatrimestre de cursada: _____

2º

e-mail: _____

Curso: _____

Hagman

Cal...M...

1. a) Enuncie el teorema de la derivada primera de Cauchy
 b) Demuestre que si $\forall z/ |z| < 1$ es $|f(z)| < 1$ y $f(z)$ es holomorfa en $|z| < 1$, entonces $|f'(0)| < 1$

Cal...M...

2. a) Sea $f(z)$ tal que ∞ es un P.S.A. Explique que características tiene el D.S.L. de $f(z)$ en $V(\infty)$ según tenga en ∞ un polo de orden n , una singularidad esencial o una singularidad evitable.
 b) Demuestre que una función holomorfa en todo el plano complejo ampliado es constante.

Cal...f...

3. Demostrar que si $f(z)$ es holomorfa en el plano complejo y $\forall z$ es $|f(z) - 1| < 2$ entonces $f = cte$

Cal...B

4. Obtenga una función de variable compleja que le permita transformar la región A definida por:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

en un par de placas paralelas.

b) Obtenga una función armónica $U(x, y)$ en A de modo que cumpla:

$$\begin{cases} U(x, 0) = 1 & \text{si } y = 0 & |x| \geq 2 \\ U(x, y) = 0 & \text{si } x^2 + y^2 = 2 \end{cases}$$

Cal.....

5. a) Estudiar para que valores de $m > 0$ la $\int_0^\infty \frac{\sin x}{x^m} dx$ es C.V.
 b) Puede calcularla para $m = 1$ ¿Y para $m = 2$? Cuando sea posible, calcule.

M/B