ESCUELA DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACION

Estudios: Ingeniero de Telecomunicación

Examen: Prueba II

Asignatura: F. Matemáticos I

Fecha: 29 – Nov - 2003

Número:

Apellidos y Nombre:

Calificación:

Tiempo 1h. Puntuación total 20 puntos

PREGUNTA 1 (5 puntos)

Se considera el triángulo T de vértices los puntos 1, 3 y 2+i. Calcular los conjuntos resultado de

(a) aplicar a los puntos del triángulo T la función $f_1(z) = e^{\pi i/6} z$. Llamemos T1 al conjunto obtenido.

(b) aplicar a los puntos del conjunto T1 la función $f_2(z) = \sqrt{3} z$. Llamemos T2 al conjunto obtenido.

(c) aplicar a los puntos del conjunto T2 la función $f_2(z) = z - 1 - i$. Llamemos T3 al conjunto obtenido.

Nota: Los conjuntos T1, T2 y T3 deben representarse en el plano.

ESCUELA DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACION

Estudios: Ingeniero de Telecomunicación

Examen: Parte II

Asignatura: F. Matemáticos I

Fecha: 29 – Nov- 2003

Número:

Apellidos y Nombre:

Calificación:

PREGUNTA 2 (5 puntos)

Calcula $\sqrt[3]{\dfrac{(1+i)(1-i)^4}{\left(1+\sqrt{3}\,i\right)^3}}$. Escribe en forma binómica y exponencial el resultado.

ESCUELA DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACION

Estudios: Ingeniero de Telecomunicación

Examen: Parte II

Asignatura: F. Matemáticos I

Fecha: 29 – Nov- 2003

Número:

Apellidos y Nombre:

Calificación:

PREGUNTA 3 (5 puntos)

La condición $\arg(iz) \leq \arg(i\bar{z})$ describe una región en el plano complejo. Represéntala en el plano complejo .

ESCUELA DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACION

Estudios: Ingeniero de Telecomunicación

Examen: Parte II

Asignatura: F. Matemáticos I

Fecha: 29 – Nov- 2003

Número:

Apellidos y Nombre:

Calificación:

PREGUNTA 4 (5 puntos)

¿Existe algún número complejo cumpliendo $sen(z) = i$? En caso afirmativo se deberá encontrar todos los números que lo verifiquen y en caso negativo demostrar la no existencia.