EXAMEN DE MATEMATICAS ENERO 2007

1. Resolver las ecuaciones: $z^2+49=0$; $z^2+4z+20=0$
2. Realizar las operaciones siguientes $(2+5i).(3+4i)$;
   $\frac{(2+i)^2}{4+i}$: $\sqrt[5]{1+\sqrt{3}i}$
3. Representar y escribir la forma polar de los complejos: el conjugado de la suma de z_1 con z_2 . El opuesto de ($z_1$por z_2) donde z_1 es 2-3i y z_2 es -5+2i.
4. Representar y hallar la forma binómica de los complejos $z_1 = 5_{120º}$ y $z_2 = 4_{\frac{3\pi}{4}}$.
5. Juan ve desde su casa un castillo y una ermita. Conoce las distancias a ambos lugares, pues ha hecho el camino muchas veces. Quiere averiguar la distancia del castillo a la ermita, para ello mide el ángulo CBA que es de 110º, el lado BC que es 500 metros y AB que es 1500 metros.
6. Se conoce que el Sen A=0,3 y el cosB =0,4. Hallar los valores del Sen(A-B), cos 2B y el sen A/2.
7. Calcular los limites siguientes:
   $\lim(\sqrt{3n^2-2n}-\sqrt{3n^2-5n+2})$; $\lim(\frac{7n-3}{7n+2})^{\frac{2n^2}{n+2}}$
8. Dada la sucesión de los números 15,21, 27, 33, ………Averiguar el término 44 y la suma de los 44 términos.
9. Dada la sucesión de los números 216, 36, 6,……..Averiguar el término 13 y la suma de esos treces términos.
10. OPCIÓN A: Calcular el valor de la letra k para que (2+i).(k+i) sea UN NÚMERO REAL.
    OPCION B: Dado el complejo z=2+2i, decir porque complejo habría que multiplicar para obtener el mismo con un giro de él 60º y otro que sea el doble con giro de 90º.