<u>*5º Científico 3 - Matemática “A”– Liceo Nº 3 – Nocturno*</u>

<u>*Profs.: Marcelo Valenzuela – Saúl Tenenbaum*</u>

Práctico Nº 5

1) Realizar las siguientes operaciones en $\mathbb{C}$ (conjunto de los números complejos):
   $Si\ z_1=2+3i;\quad z_2=2-3i;\quad z_3=-i;\quad z_4=5-5i$
   a) z_1+z_2
   b) $(z_1).(z_2)$
   c) $(z_1+z_2).z_3$
   d) $(z_1).(z_2).(z_4)+z_3$
   e) $\dfrac{z_4}{z_1}$

2) Siendo $z_1=2+3i;\quad z_2=2-3i;\quad z_3=-i;\quad z_4=5-5i\quad z_5=-3+0i$
   Escriba los inversos de cada uno de ellos

3) Resolver en $\mathbb{N}, \mathbb{R}\ y\ en\ \mathbb{C}$
   a) $x^2-1=0$
   b) $x^2-2=0$
   c) $x^2+2=0$
   d) $x^2-2x+5=0$
   e) $-3x^2+30x-102=0$
   f) $(x-4)(x+3)(x^2+16)=0$

4) a) Escriba en forma factorizada una ecuación de segundo grado que tenga raíces $z_1=2+i$ y $z_2=2-i$.
   b) Desarrolle la ecuación del apartado a.
   c) Escriba una ecuación de coeficientes reales que acepte raíz $z=5-4i$

5) Calcule i^2 , i^3 , i^4 , i^5 , i^{12} , i^{16} , i^{17} , i^{79}

6) Sea $z=a+bi$
   a) Calcule z^2 e indique qué condición o condiciones debe verificar z para que $\mathrm{Im}(z^2)=0$
   b) De un ejemplo de un complejo z que cumpla: $\mathrm{Re}(z^4)=0$

7) Ubique en el plano complejo y halle el módulo de cada uno:
   $z_1=3+3i\qquad z_2=-5i\qquad z_3=-1-i\qquad z_4=-1+i$