



ALUMNO/A: _____

1º BACH.CIENCIAS – 7/05/15

EJERCICIO 1 CUESTIONES BÁSICAS I.

- Calcula el conjugado del opuesto** de $z = 3 - 4i$. **(0,25 puntos)**
- Calcula** $2(2 - 3i) - i(3 + 4i)$. **(0,25 puntos)**
- El producto de dos números complejos conjugados, **¿es un número real o imaginario puro?** Justifica la respuesta. **(0,5 puntos)**
- Halla el inverso** de $3 + i$. **(0,4 puntos)**
- Calcula** $1 + i^{5015}$. **(0,3 puntos)**

EJERCICIO 2 CUESTIONES BÁSICAS II.

- Escribe en forma polar** el número $z = 3 - \sqrt{3}i$. **(0,5 puntos)**
- Realiza el producto** $2_{30^\circ} \cdot 4_{30^\circ}$. **(0,25 puntos)**
- Con ayuda de la representación gráfica contesta: **¿a qué equivale multiplicar por i ?** **(0,4 puntos)**
- Resuelve la ecuación** $z^2 - 2z + 26 = 0$. **(0,4 puntos)**
- Calcula las raíces cúbicas** de -8 . **(0,4 puntos)**

EJERCICIO 3 Encuentra la ecuación que tiene por soluciones a los números $z_1 = 1$, $z_2 = 1 - 3i$, $z_3 = -1$ y $z_4 = 1 + 3i$.
(0,75 puntos)

EJERCICIO 4 Representa gráficamente los números complejos $z = x + iy$ tales que:

- a) Su parte real sea -2 . (0,25 puntos)
- b) Su parte imaginaria sea 3 . (0,25 puntos)
- c) $-2 < y \leq 2$. (0,25 puntos)
- d) $0 \leq x \leq 3$. (0,25 puntos)
- e) $|z| \leq 2$. (0,4 puntos)

EJERCICIO 5 Halla dos números complejos cuya suma sea $3 - 8i$ y su producto $-13 - 12i$. (1,5 puntos)

EJERCICIO 6 Sean $z = (\sqrt{2})_{75^\circ}$ y $z' = 4 + 4i$. **Calcula** $\sqrt[3]{z \cdot z'}$. **(1,25 puntos)**

EJERCICIO 7 **Determina el valor de k** para que el número $\frac{3 - 2ki}{4 - 3i}$:

- a) Sea un número real. **(0,5 puntos)**
- b) Sea un número imaginario puro. **(0,5 puntos)**
- c) Tenga su afijo en la bisectriz del primer cuadrante. **(0,5 puntos)**

EJERCICIO 8 **Calcula** y expresa el resultado en forma binómica:

- a) $i^{10} + i^{141} + i^{15}$ **(0,4 puntos)**
- b) $(3 - 2i)^2$ **(0,4 puntos)**
- c) $\left(1 + \frac{3}{2}i\right)^2$ **(0,4 puntos)**
- d) $(-1 + 2i)^6$ **(0,75 puntos)**

EJERCICIO 9 El producto de dos números es $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ y su cociente $\frac{\sqrt{3}}{18} + \frac{1}{18}i$. **Calcúlalos. (1,5 puntos)**

EJERCICIO 10 **Halla las siguientes raíces** (en forma binómica):

a) $\sqrt[3]{\frac{1-i}{1+i}}$. **(1 punto)**

b) $\sqrt[6]{\frac{1-2i}{2+i}}$. **(1,25 puntos)**