

EXAMEN 1º BTO. GRUPO B COMPLEJOS

NOMBRE.....

1.- Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{(1-i)^2 \cdot (3-2i) - (3-5i)}{2-i}$ **(0,8 puntos)**

b) $\left(\frac{i^{34} - i^{-32}}{i}\right)^5$ **(0,8 puntos)**

2.- Halla el valor que debe de tener x para que el cociente $\frac{1+3xi}{3-4i}$ sea: **(0,6 + 0,6 puntos)**

- a) Un número real.
- b) Un número imaginario puro.

3.- Resuelve las siguientes ecuaciones y expresa los resultados en forma binómica.

a) $3z + 3i - 8 = \frac{-5 + zi}{2} - i$ **(1 punto)**

b) $32z^3 - 4i = 0$ **(1 punto)**

c) $z^2 = \frac{12}{z^2 + 1}$ **(1,2 puntos)**

4.- Calcula dos números complejos, tales que su suma vale $(9+4i)$ y el primero es el doble del conjugado del segundo. **(1,2 puntos)**

5.- Halla la ecuación de segundo grado cuyas soluciones son los números $2_{45^\circ}, 2_{315^\circ}$ **(1,2 puntos)**

6.- El afijo del complejo 3_{50° es el vértice de un pentágono regular. Calcula razonadamente los otros vértices y el área del pentágono. **(1,6 puntos)**