

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

## Ficha de ejercicios. Números complejos

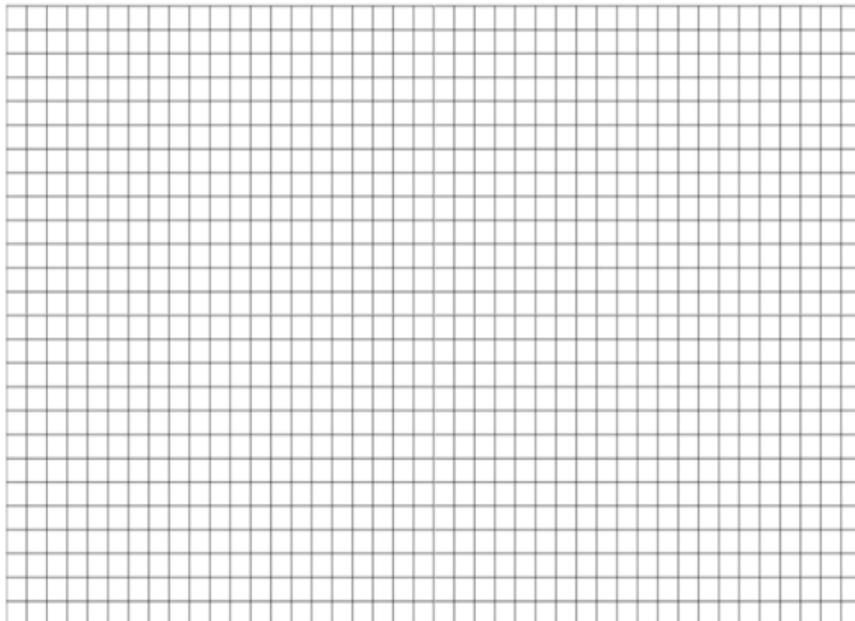
1. Resuelve la siguiente ecuación, dando las dos soluciones posibles. **(0.75 puntos)**

$$\operatorname{sen} x + \operatorname{cos} x = 0$$

2. Halla la ecuación explícita de la recta perpendicular a  $3x - 6y = 1$  y que pasa por el punto  $P(-3, 2)$ . **(0.5 puntos)**

3. Halla la ecuación general de la recta paralela a  $2x + y + 1 = 0$  y que pasa por el punto  $P(2, -3)$ . **(0.5 puntos)**

4. Representa el número complejo, su conjugado y su opuesto:  $2 - 2i$ . **(0.75 puntos)**



5. Calcula el valor de  $x$  para que  $z = \frac{x-4i}{x+i}$  se un imaginario puro. **(1 punto)**

6. Realiza las siguientes operaciones en forma binómica. **(1.5 puntos)**

a.  $\frac{(3+3i)(4-2i)}{2-2i}$

b.  $(4 - 3i)(4 + 3i) - (4 - 3i)^2$

7. Realiza las siguientes operaciones en forma polar. **(1.5 puntos)**

a.  $3_{150^\circ} \cdot 2_{70^\circ}$

b.  $\frac{6_{60^\circ}}{2_{180^\circ}}$

c.  $\frac{3_{30^\circ} \cdot (2_{20^\circ})^3}{18_{180^\circ}}$

8. Calcula y expresa el resultado en forma binómica. **(2 puntos)**

a.  $\left(\frac{1-i}{\sqrt{3}+i}\right)^3$

b.  $\sqrt[3]{\frac{1-i}{1+i}}$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones. **(1.5 puntos)**

a.  $x^3 + x^2 - 2 = 0$

b.  $x^3 - 3x^2 + x + 5 = 0$