

## Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

---

---

**Problema 1** Dados los números complejos  $z_1 = 3 + 5i$  y  $z_2 = -1 + 4i$ . Se pide calcular:

1.  $z_1 + z_2$  y  $z_1 - z_2$
2.  $z_1 \cdot z_2$
3.  $\frac{z_1}{z_2}$

**Solución:**

1.  $z_1 + z_2 = 2 + 9i$  y  $z_1 - z_2 = 4 + i$
2.  $z_1 \cdot z_2 = -23 + 7i$
3.  $\frac{z_1}{z_2} = 1 - i$

**Problema 2** Resolver la siguiente ecuación de segundo grado:

$$z^2 - 2z + 5 = 0$$

**Solución:**

$$z^2 - 2z + 5 = 0 \implies z = \begin{cases} 1 + 2i \\ 1 - 2i \end{cases}$$

**Problema 3** Calcular las raíces de  $\sqrt[3]{-4 + 3i}$

**Solución:**

$$z = -4 + 3i = 5_{143^\circ 7' 48''} = 5(\cos 143^\circ 7' 48'' + i \sin 143^\circ 7' 48'')$$

$$\sqrt[3]{z} = \begin{cases} \sqrt[3]{5}_{47^\circ 42' 36''} = \sqrt[3]{5}(\cos 47^\circ 42' 36'' + i \sin 47^\circ 42' 36'') \\ \sqrt[3]{5}_{167^\circ 42' 36''} = \sqrt[3]{5}(\cos 167^\circ 42' 36'' + i \sin 167^\circ 42' 36'') \\ \sqrt[3]{5}_{287^\circ 42' 36''} = \sqrt[3]{5}(\cos 287^\circ 42' 36'' + i \sin 287^\circ 42' 36'') \end{cases}$$