

Nombre:.....

1. Sabiendo que $\operatorname{sen}(\alpha) = \frac{3}{4}$, $\cos(\beta) = -\frac{2}{5}$, $\alpha \in 1^{\text{er}} \text{ cuadrante}$, $\beta \in 3^{\text{o}} \text{ cuadrante}$, calcula **sin hallar el valor de los ángulos:** (1 punto)
 $\operatorname{sen}(\alpha + \beta)$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones: (1,5 puntos)
 - a) $\operatorname{sen}(3x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - b) $\cos 2x + 5 \cos x + 3 = 0$

3. Siendo $z = 4\sqrt{3} - 4i$. Se pide $\sqrt[3]{z}$. Expresa el resultado en **forma binómica y polar.** (1,5 puntos)

4. Resuelve la siguiente ecuación dentro del conjunto de los números complejos : (1 punto)
 $z^2 - 6z + 13 = 0$

5. Dado el vector $\vec{u} = (1, 7)$ y
 - a) Encuentra un vector ortogonal a \vec{u} y de módulo 10. (1 punto)
 - b) Encuentra el valor de k para que el vector $\vec{v} = (k+1, 10k+1)$ sea paralelo a \vec{u} . (1 punto)
 - c) Escribe la ecuación general de dos rectas una paralela y otra perpendicular al vector $\vec{u} = (1, 7)$ y que pasen por el punto P(3, -4). (1 punto)

6. Los puntos P(-1, 7), Q(2, 5) y R(-3, 4) son vértices de un triángulo. (2 puntos)
 - a) Comprueba que el triángulo es isósceles.
 - b) Halla el área del triángulo.