

Alumno/a _____ Curso _____ Grupo _____

Matemáticas I. 1º BACH. Nº COMPLEJOS. VECTORES.

12-FEBRERO-2018

Ejercicio nº 1.- (1,5 puntos)Halla a y b para que:

$$\frac{(3+2i)^2 - 2i^5(2+ai)}{1+i} = b+3i$$

Ejercicio nº 2.- (1,5 puntos)

Calcula:

$$\frac{(-1+i)^4 \cdot (\sqrt{3}-i)}{i^{20} \cdot \left(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^3}$$

Ejercicio nº 3.- (1,5 puntos)Halla $\sqrt[5]{-1}$ e interpretagráficamente las soluciones.**Ejercicio nº 4.- (1,5 puntos)**Dados los vectores $\vec{u}(2, -1)$, $\vec{v}\left(\frac{1}{3}, 2\right)$ y $\vec{w}(-1, 3)$, calcula:

- a) $\vec{u} \cdot \vec{v}$
- b) $(2\vec{u}+3\vec{v}) \cdot \vec{w}$
- c) $(\vec{u} \cdot \vec{w}) \cdot \vec{u}$

Ejercicio nº 5.- (1 punto)

Dados los vectores $\vec{a}(1, x)$ y $\vec{b}\left(\frac{3}{5}, \frac{-4}{5}\right)$:

- Calcula x para que \vec{a} y \vec{b} sean perpendiculares.
- Halla dos vectores unitarios perpendiculares a \vec{b} .

Ejercicio nº 6.- (1 punto)

Prueba que si \vec{a} es perpendicular a \vec{b} entonces $|\vec{a} + \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$.

Ejercicio nº 7.- (2 puntos)

Halla m y n para que los vectores $\vec{a}(m, -4)$ y $\vec{b}(5, n)$ cumplan que $\vec{a} + \vec{b}$ sea ortogonal a $\vec{c}(1, 6)$ y $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{37}$.