



Apellidos y Nombre:
DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos** y los ángulos expresados en **radianes**.
 - Justifica los razonamientos empleados.
 - Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
 - La puntuación total es de 5 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5 % de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
 - Duración del ejercicio: 1 hora.
-

1. **(1 punto)** Realiza las siguientes operaciones con números complejos, expresando los resultados en forma binómica

$$\text{a) } \frac{(1+i)}{(1+i\sqrt{3})} \quad \text{b) } (1-i\sqrt{3})^{100} \quad \text{c) } \sqrt[6]{1}$$

2. **(1 puntos)** Consideremos las siguientes bases de \mathbb{R}^2 : $B = \{(0, 2), (1, 3)\}$ y $B' = \{(1, 1), (1, -1)\}$. Halla la matriz de cambio de base de B' a B ($M_{B' \rightarrow B}$).

3. Se considera el espacio vectorial \mathbb{R}^3 junto con el producto escalar euclídeo y el siguiente subespacio vectorial de \mathbb{R}^3

$$W = \langle \{(1, 1, 1), (1, 0, 1)\} \rangle$$

- a) **(1 punto)** Encuentra mediante el método de Gram-Schmidt una base ortonormal de W .
 - b) **(1 punto)** Indica una base, ecuaciones implícitas y ecuaciones paramétricas para W y para W^\perp .
 - c) **(1 punto)** Calcula la proyección ortogonal del vector $v = (-1, 2, -3)$ sobre W .
-



Apellidos y Nombre:
DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos** y los ángulos expresados en **radianes**.
 - Justifica los razonamientos empleados.
 - Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
 - La puntuación total es de 5 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5 % de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
 - Duración del ejercicio: 1 hora.
-

1. **(1 punto)** Realiza las siguientes operaciones con números complejos, expresando los resultados en forma binómica

$$a) \frac{(1-i)}{(1+i\sqrt{3})} \quad b) (1+i\sqrt{3})^{100} \quad c) \sqrt[6]{-1}$$

2. **(1 puntos)** Consideremos las siguientes bases de \mathbb{R}^2 : $B = \{(0, 2), (1, 3)\}$ y $B' = \{(1, 1), (1, -1)\}$. Halla la matriz de cambio de base de B' a B ($M_{B \rightarrow B'}$).

3. Se considera el espacio vectorial \mathbb{R}^3 junto con el producto escalar euclídeo y el siguiente subespacio vectorial de \mathbb{R}^3

$$W = \langle \{(1, 1, 1), (1, 1, 0)\} \rangle$$

- a) **(1 punto)** Encuentra mediante el método de Gram-Schmidt una base ortonormal de W .
 - b) **(1 punto)** Indica una base, ecuaciones implícitas y ecuaciones paramétricas para W y para W^\perp .
 - c) **(1 punto)** Calcula la proyección ortogonal del vector $v = (1, -2, 3)$ sobre W .
-



Apellidos y Nombre:
DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos** y los ángulos expresados en **radianes**.
 - Justifica los razonamientos empleados.
 - Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
 - La puntuación total es de 5 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5 % de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
 - Duración del ejercicio: 1 hora.
-

1. **(1 punto)** Realiza las siguientes operaciones con números complejos, expresando los resultados en forma binómica

a) $\frac{(1-i)}{(1+i\sqrt{3})}$ b) $(\sqrt{3}+i)^{100}$ c) $\sqrt[4]{-1+i\sqrt{3}}$

2. **(1 puntos)** Consideremos las siguientes bases de \mathbb{R}^2 : $B = \{(1, 2), (0, 3)\}$ y $B' = \{(1, 1), (1, -1)\}$. Halla la matriz de cambio de base de B' a B ($M_{B' \rightarrow B}$).
3. Se considera el espacio vectorial \mathbb{R}^3 junto con el producto escalar euclídeo y el siguiente subespacio vectorial de \mathbb{R}^3

$$W = \langle \{(1, 1, 1), (0, 1, 1)\} \rangle$$

- a) **(1 punto)** Encuentra mediante el método de Gram-Schmidt una base ortonormal de W .
- b) **(1 punto)** Indica una base, ecuaciones implícitas y ecuaciones paramétricas para W y para W^\perp .
- c) **(1 punto)** Calcula la proyección ortogonal del vector $v = (2, -1, 3)$ sobre W .
-



Apellidos y Nombre:
DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos** y los ángulos expresados en **radianes**.
 - Justifica los razonamientos empleados.
 - Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
 - La puntuación total es de 5 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5 % de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
 - Duración del ejercicio: 1 hora.
-

1. **(1 punto)** Realiza las siguientes operaciones con números complejos, expresando los resultados en forma binómica

a) $\frac{(1+i)}{(1-i\sqrt{3})}$ b) $(\sqrt{3}-i)^{100}$ c) $\sqrt[4]{1-i\sqrt{3}}$

2. **(1 puntos)** Consideremos las siguientes bases de \mathbb{R}^2 : $B = \{(1, 2), (0, 3)\}$ y $B' = \{(1, 1), (1, -1)\}$. Halla la matriz de cambio de base de B' a B ($M_{B \rightarrow B'}$).

3. Se considera el espacio vectorial \mathbb{R}^3 junto con el producto escalar euclídeo y el siguiente subespacio vectorial de \mathbb{R}^3

$$W = \langle \{(1, 1, -1), (-1, 0, 1)\} \rangle$$

- a) **(1 punto)** Encuentra mediante el método de Gram-Schmidt una base ortonormal de W .
- b) **(1 punto)** Indica una base, ecuaciones implícitas y ecuaciones paramétricas para W y para W^\perp .
- c) **(1 punto)** Calcula la proyección ortogonal del vector $v = (-1, 2, -3)$ sobre W .
-

Apellidos y Nombre:
DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos** y los ángulos expresados en **radianes**.
 - Justifica los razonamientos empleados.
 - Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
 - La puntuación total es de 5 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5 % de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
 - Duración del ejercicio: 1 hora.
-

1. **(1 punto)** Realiza las siguientes operaciones con números complejos, expresando los resultados en forma binómica

a) $\frac{(1+i)}{(1+i\sqrt{3})}$ b) $(1-i\sqrt{3})^{100}$ c) $\sqrt[6]{1}$

2. **(1 puntos)** Consideremos las siguientes bases de \mathbb{R}^2 : $B = \{(1, 2), (0, 3)\}$ y $B' = \{(1, -1), (1, 3)\}$. Halla la matriz de cambio de base de B' a B ($M_{B' \rightarrow B}$).

3. Se considera el espacio vectorial \mathbb{R}^3 junto con el producto escalar euclídeo y el siguiente subespacio vectorial de \mathbb{R}^3

$$W = \langle \{(1, 1, -1), (0, -1, 1)\} \rangle$$

- a) **(1 punto)** Encuentra mediante el método de Gram-Schmidt una base ortonormal de W .
 - b) **(1 punto)** Indica una base, ecuaciones implícitas y ecuaciones paramétricas para W y para W^\perp .
 - c) **(1 punto)** Calcula la proyección ortogonal del vector $v = (-1, 2, -3)$ sobre W .
-