

Consideramos el espacio vectorial euclídeo $\mathbb{R}^3$ con el producto escalar usual y la orientación positiva dada por la base canónica.

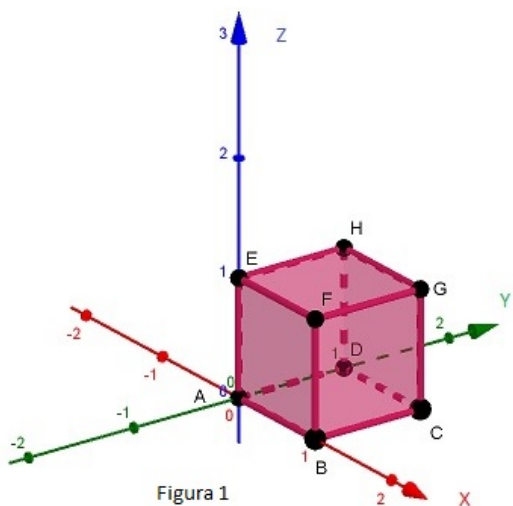


Figura 1

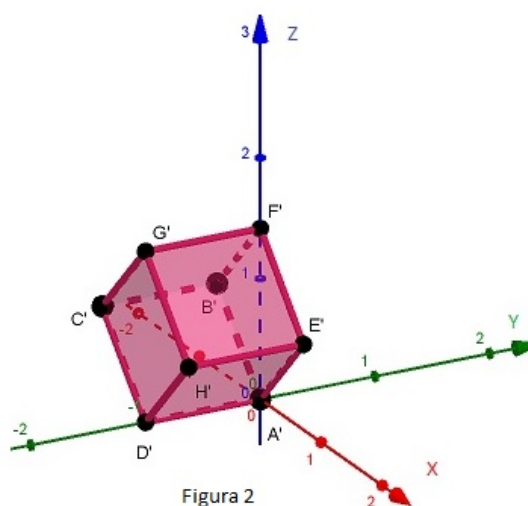


Figura 2

Sea t la transformación ortogonal que lleva el cubo de la figura (1) en el cubo de la figura (2), de manera que los vértices A, B, C, D, E, F, G, H se transforman respectivamente en los vértices $A', B', C', D', E', F', G', H'$.

Las coordenadas de los vértices del primer cubo se pueden obtener fácilmente a partir del dibujo. Se tiene que $F' = (0, 0, \sqrt{2})$, $D' = (0, -1, 0)$ y $E' = (\sqrt{2}/2, 0, \sqrt{2}/2)$.

Responder detallada y **razonadamente** a las siguientes cuestiones:

1. Dar la matriz asociada a t en la base canónica.
2. Comprobar que t es una transformación ortogonal.
3. Clasificar y describir geoméricamente la transformación ortogonal t . ¿Es directa o inversa? ¿Qué interpretación tiene?.
4. Calcular las coordenadas de todos los vértices del cubo de la figura (2).

Normas:

- La entrega de la práctica es voluntaria.
- La fecha límite de entrega es el Viernes 16 de Abril a las 23:59.
- Supondrá hasta un máximo de 0.5 puntos en la nota final de la materia, en la forma precisa explicada en la presentación de la asignatura.
- Sólo se aceptarán las prácticas que sean entregadas dentro del plazo indicado.
- Se penalizará hasta el suspenso, cualquier indicio de copia o fraude en la autoría del trabajo presentado.
- En cada práctica debe de figurar el nombre y el DNI del alumno y mantener unos mínimos de calidad en la presentación.
- Los alumnos podrán ser requeridos para que expongan y expliquen oralmente la práctica entregada y muestren pleno conocimiento de lo que han escrito.
- Los trabajos pueden ser enviados por vía telemática, bien sea por e-mail a la dirección luis.fuentes@udc.es, a través de moodle o Teams. El formato preferente del archivo será PDF. También se pueden entregar en papel.