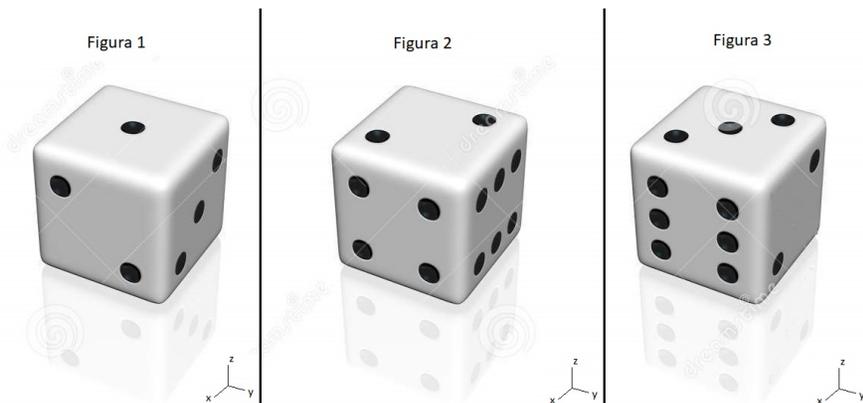


Consideramos el espacio \mathbb{R}^3 dotado del producto escalar usual y con la base canónica determinando la orientación positiva.

Las siguientes figuras corresponden a dados cúbicos de dos unidades de arista y centrados en el origen de coordenadas. Como es usual en la construcción de los dados las caras opuestas suman siete.



1. Hallar (si existen) las matrices A_1, A_2, A_3 respecto de la base canónica de tres transformaciones ortogonales que lleven respectivamente la figura 1 en la figura 2, la figura 2 en la figura 3 y la figura 3 en la figura 1.
2. Clasificar las transformaciones ortogonales del apartado anterior detallando toda la información geométrica relevante de cada una de ellas.
3. ¿Pueden las tres figuras corresponder a distintas vistas de un mismo dado? Razona la respuesta. En caso negativo indica que pares de figuras si corresponden a un mismo objeto.
4. Al primer dado se le aplica una transformación ortogonal cuya matriz asociada en la base canónica cumple $|F_C| = -1$, $\text{traza}(F_C) = 0$ y tiene al vector $(1, 1, -1)$ por autovector asociado al -1 . ¿Está inequívocamente determinada la transformación?. Dibujar la nueva posición (o posibles posiciones si hubiese varias) del dado.

Normas:

- La entrega de la práctica es voluntaria.
- La fecha límite de entrega es el Viernes 29 de Marzo a las 12:30.
- 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 recogerán 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.