3. Matrices ortogonales.

Definición. Una matriz simétrica $A \in Mat_{n\times n}(\mathbb{R})$ es una **matriz ortogonal** si AA^t es I_n.

Es fácil demostrar que

Proposición 3.1. *Sea $A \in Mat_{n\times n}(\mathbb{R})$ una matriz ortogonal. Entonces, A es inversible y su determinante es ± 1.*

Tenemos una propiedad que nos indica como es la matriz de cambio de base entre dos bases ortonormales:

Teorema 3.2. *Sea E un espacio euclídeo de dimensión n, $\mathfrak{B} = \{u_1, \ldots, u_n\}$ una base ortonormal y $\mathfrak{B}' = \{u'_1, \ldots, u'_n\}$ una base . Entonces, $\mathfrak{B}'$ es ortonormal si y sólo si $M_{\mathfrak{B},\mathfrak{B}'}$ es ortogonal.*