



TRANSFORMACIONES Y FUNCIONES CON MATRICES HERMÍTICAS

<http://www.bubok.es/libro/detalles/198093/TRANSFORMACIONES-Y-FUNCIONES-CON-MATRICES-HERMITICAS>

Sinopsis

Este nuevo texto es la continuación y complemento de nuestra publicación anterior en bubok “Transformaciones elementales y compuestas con matrices y determinantes”, referido aquí a transformaciones y aplicaciones con utilización de la clase especial de las matrices hermíticas, que desempeñan un papel primordial en el tratamiento y solución de numerosos problemas físicos relacionados con métodos variacionales.

Su contenido se estructura en dos partes diferenciadas. Los Capítulos I a VI siguen la línea del análisis estrictamente matricial del texto anterior. En el Capítulo I se formula una descomposición sumatoria de cualquier matriz y también la relativa a sus transformadas compuestas. En el mismo Capítulo se extiende el concepto de función vectorial a dos funciones matriciales de naturaleza respectiva matricial y escalar, para las cuales se aplica la anterior descomposición sumatoria. En los Capítulos II a VI se refieren las definiciones anteriores concretamente a las matrices hermíticas y se deducen generalizaciones de algunas expresiones y teoremas clásicos.

Los Capítulos VII a X, aunque se mantienen igualmente en el terreno de los desarrollos matemáticos matriciales, se aplican ya a la solución de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarios con inclusión de restricciones lineales, directamente relacionados con las aplicaciones de tipo variacional apuntadas, de las que se incluyen referencias concretas de otras publicaciones anteriores en el área de la ingeniería. En los Capítulos VII y VIII, la consideración de un método penalti particular, alternativo al método directo de reducción, usual en la solución de estos sistemas, permite la deducción adicional de diversos desarrollos asintóticos en el Capítulo IX. Finalmente, en el Capítulo X se analizan en detalle algunos casos con matrices de formas especiales, que han sido también objeto de las referencias citadas.

Palabras clave: Matrices hermíticas, Transformaciones ortogonales, Autovalores, Ecuación

característica, Principio variacional, Sistemas diferenciales lineales, Método penalti, Desarrollos asintóticos matriciales.

Key Words: Hermitian matrices, Orthogonal transformations, Eigenvalues, Characteristic equation, Variational principle, Differential linear systems, Penalty method, Matrix asymptotic developments.

Notas:- 1ª publicación en Bubok, 22/01/2011

- [Blog](#) : comentario sobre elaboración y antecedentes del texto, 29/01/2011