

RESSENYES DE LLIBRES

INTRODUCTION TO RIESZ SPACES, E. de Jonge, A.C.M. van Rooij, Mathematical Center Tracts, nº 78, Mathematisch Centrum, Amsterdam 1977, 229 pp.

Amb aquest llibre que volem comentar es cobreix un buit important: l'absència de llibres introductoris als espais de Riesz. La majoria de les obres que fins ara s'han publicat sobre aquest tema han estat o bé de caràcter, diem-ne, enciclopèdic (7,11), o bé molt especialitzat: espais vectorials topològics reticulats (1,3,4,5,6,8,9,12), teoria d'operadors positius (2,10), moltes vegades cobrint sobretot l'activitat de recerca dels seus autors, o dels seus equips de treball.

Aquest llibre va dirigit-aquesta és la voluntat expressa de l'autor- a proporcionar al principiant una introducció a la teoria dels espais de Riesz, en relació amb l'anàlisi funcional i, més concretament, als espais normats reticulats. La bibliografia és doncs reduïda al màxim i no s'exposen nous resultats. Nogensmenys, i per més d'un concepte, també pot ésser d'utilitat a l'especialista.

Per una lectura profitosa convé conèixer les nocions bàsiques de teoria de reticles i àlgebres de Boole, teoria de la mesura i integració (fins al teorema de Radon-Nikodym, per entendre's, i espais L_p), així com també els teoremes bàsics de l'anàlisi funcional (Hahn-Banach, principi d'afitació uniforme,...).

En el capítol 1 l'autor enllesteix ràpidament els aspectes algebraico-reticulars de la teoria. El capítol 2 tracta de la dualitat en ordre en els espais de Riesz. En el capítol 3 s'estudien els espais normats i de Banach reticulats.

El capítol 4, el més extens de tots, és el dels teoremes de representació funcional. A aquesta teoria hi ha diversos resultats que estableixen que certs tipus d'espais de Riesz o de Banach reticulats són isomorfs a espais de funcions contínues. Aquí

es demostren alguns d'aquests teoremes (de Yosida, de Maeda-Ogasawara) i s'apliquen posteriorment a la pròpia teoria d'espais vectorials reticulats o a altres branques de l'anàlisi funcional. Així per exemple, s'inclou les caracteritzacions de Kakutani dels espais abstractes de tipus L i M , així com el teorema de Riesz de representació de funcionals lineals positius. Amb les tècniques desenvolupades s'obté també una forma del teorema espectral d'operadors hermítics en espais de Hilbert. Cal esmentar també la versió generalitzada que es presenta del teorema espectral de Freudenthal, resultat bàsic de la teoria, del qual l'enunciat clàssic en forma integral (7) se'n deriva.

El capítol 5, i últim, és un inici a la teoria dels espais normats de Köthe, classe important d'espais normats de Riesz. En aquest marc general s'estudien els espais d'Orlicz.

Els exemples són nombrosos, i els exercicis, en menys quantitat del que seria desitjable, es van intercalant en el text. L'exposició és clara i molt detallada.

Referències.

1. Aliprantis, Ch., Burkinshaw, O.: Locally Solid Riesz Spaces Academic Press, 1978.
2. Cristescu, R.: Ordered Vector Spaces and Linear Operators, Abacus Press, 1976.
3. Cristescu, R.: Topological Vector Spaces, Noordhoff, 1977.
4. Fremlin, D.H.: Topological Riesz Spaces and Measure Theory, Cambridge University Press, 1974.
5. Jameson, G.: Ordered Linear Spaces, Springer-Verlag, Lecture Notes in Math. 141, 1970.
6. Husain, T. Khaleelulla, S.M.: Barrelledness in Topological and Ordered Vector Spaces, Springer-Verlag, Lecture Notes in Math. 692, 1978.
7. Luxemburg, W.A.J., Zaanen, A.C.: Riesz Spaces I, North-Holland, 1971

8. Peressini, A.L.: Ordered Topological Vector Spaces, Harper and Row, 1967.
9. Schaefer, H.: Espacios vectoriales topológicos, Teide, 1971.
10. Achaefer, H.: Banach Lattices and Positive Operators, Springer 1974.
11. Vulikh, B.Z.: Introduction to the Theory of Partially Ordered Spaces. Wolters-Noordhoff, 1967.
12. Wong, Y.Ch., Ng, K.F.: Partially Ordered Topological Vector Spaces, Oxford University Press, 1973.

JOAN TRIAS