

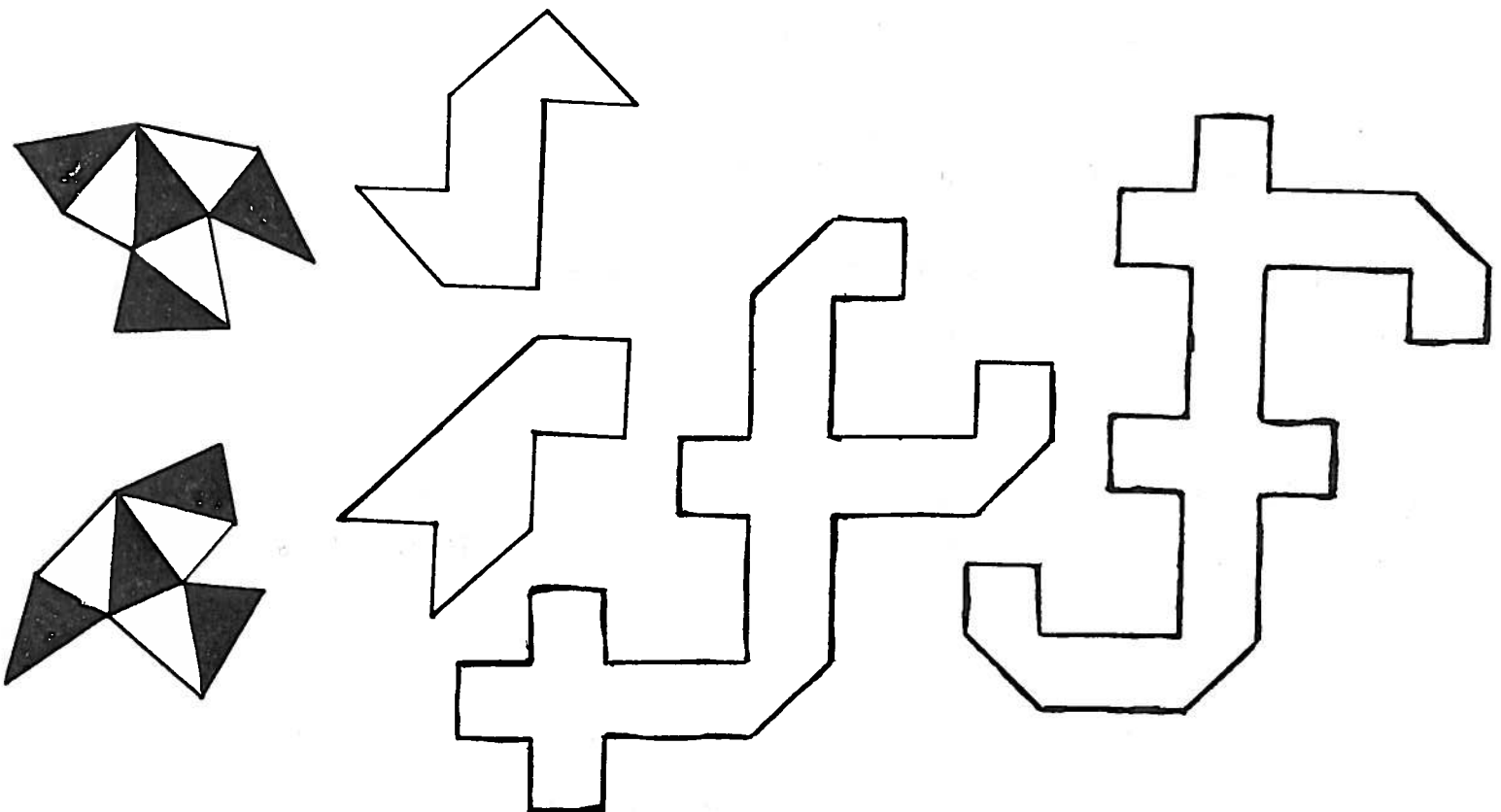
# EXEMPEL PÅ ISOSPECTRALA OMRÅDEN

Peter Lindqvist<sup>1</sup>

Nedenstående figurer är sensationella. Paren föreställer områden med identiska spectra för Laplace operatoren:

$$\Delta u + \lambda u = 0$$

Om man tänker sig dem som vibrerande membran, trummor eller tamburiner, så producerar de samma toner  $\lambda_1, \lambda_2, \dots$ . Man kan inte *höra* stillnaden, inte ens om man kunde höra alla oändligt många övertoner.



Denna negativa lösning på den gamla frågan "Can One Hear the Shape of a Drum" presenterades nyligen av C. GORDON, D. WEBB och S. WOLPERT. Det är mycket anmärkningsvärt att exemplen kan förklaras direkt utan avancerade matematiska metoder.

M. KAC: Can One Hear the Shape of a Drum? Am. Math. Monthly 73, 1966, pp. 1-23 in Part II.

H.M. PROTTER: Can One Hear The Shape of a Drum? Revisited, SIAM Review 29, 1987, pp. 185-197.

SCIENCE 255, 27 March 1992, pp. 1642-1643.

<sup>1</sup>1152, SII, NTH. Tel. 59-3529.