

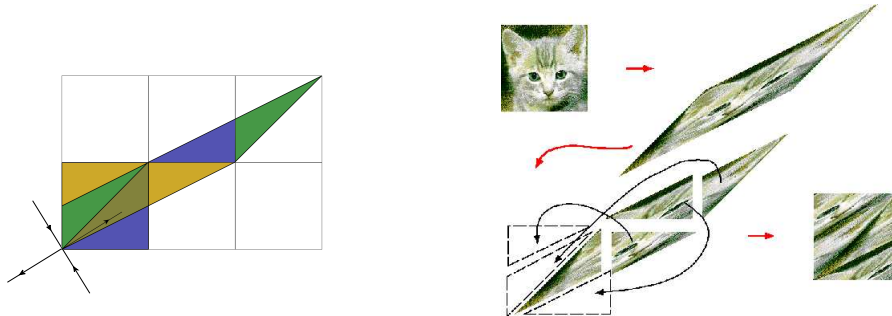
# Ergodelmélet és dinamikai rendszerek

Dr. Szász Domokos

Matematikus és alkalmazott matematikus MSc képzés alapozó tárgya, szabadon választható tárgy a matematikus BSc képzésben, fizikus hallgatóknak, doktoranduszoknak, BMETE95AM22

A **kaotikus** (azaz véletlenszerű, ergodikus) illetve **stabilis** viselkedés nemcsak mechanikai rendszereknél alapvető (pl. **kaotikus** a gázmolekulák mozgása vagy a tőzsdei árfolyamok változása, **stabilis** a bolygórendszer). Az ergodelmélet alapjain túl az előadás célja egyszerű modelleken keresztül bemutatni azokat az alapvető mechanizmusokat, amelyek egyrészt a **kaotikus viselkedés**hez vezetnek, másrészt azt a lenyűgöző képet, amely a bolygórendszer **stabilitását**, sőt annak törekenységét is mutatja.

A legegyszerűbb **kaotikus dinamika** a nevezetes Arnold macska: a síkbeli tórusz (= egységnégyzet összeragasztott szemközti oldalakkal) önmagába való leképezése az  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  mátrix által. Ennek két szemléltetése alább látható:



A kis nevezők problémájától eltekintve csak bizonyítás nélkül ismertetem a **stabilis viselkedést** leíró, izgalmas, de technikailag igen nehéz KAM-elméletet.

A módszerek számos területen is alkalmazhatóak: számelmélet, algebra, sztochasztika, statisztikus fizika, stb.

**Csütörtök: 10.30-12.00 (első előadáson: február 10 esetleg változtatható). Helye: H 605.**

Az előadásról elektronikus jegyzet készült, elérhető:  
[www.math.bme.hu/~szasz/dinrend/dinrend.pdf](http://www.math.bme.hu/~szasz/dinrend/dinrend.pdf)