

# A Magyar Tudomány Napja Erdélyben

## 4. Matematika és Informatika Alkalmazásokkal Konferencia

Vályi Gyula (1855 - 1913) emlékére

### Gömbkitöltések a 8 homogén 3-dimenziós geometriában

MOLNÁR Emil – SZIRMAI Jenő

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,

Matematika Intézet, Geometria Tanszék

Az  $E^3$  euklideszi tér egybevágó gömbökkel történő legsűrűbb kitöltésére vonatkozó híres KEPLER sejtést nemrég oldotta meg Thomas HALES gondos számítógépes programmal (cikke több mint 200 oldalas). Eljárása FEJES TÓTH László stratégiáját követte.

Ebben az előadásban az analog problémát vázoljuk a 8 homogén geometriában, az u.n. THURSTON terekben, melyek a következők:  $E^3$ ,  $S^3$ ,  $H^3$ ,  $S^2 \times R$ ,  $H^2 \times R$ ,  $\sim SL_2R$ , Nil és Sol.

Ezekben nagyon sok kérdés még megoldatlan, így van ez például BOLYAI János hyperbolikus geometriájában,  $H^3$ -ban is. Eljárásunkban lényegesen használjuk a számítógépet, a módszereket az alábbi cikkekben is említjük.

#### Hivatkozások

[1] J. Szirmai, Regular prism tilings in  $\sim SL_2R$  space, *Aequationes Math.* 2013. DOI [10.1007/s00010-013-0221-y](https://doi.org/10.1007/s00010-013-0221-y), [arXiv:1206.4408](https://arxiv.org/abs/1206.4408)

[2] E. Molnár - J. Szirmai: Volumes and geodesic ball packings to the regular prism tilings in  $\sim SL_2R$  space, *Submitted Manuscript to Publ. Math. Debrecen.* [2013]. [arXiv.1304.0546](https://arxiv.org/abs/1304.0546).

[3] E. Molnár - J. Szirmai – A. Vesnin, Packings by translation balls in  $\sim SL_2R$ , *Submitted Manuscript to J. Geometry* [2013].

email: [emolnar@math.bme.hu](mailto:emolnar@math.bme.hu), [sirmai@math.bme.hu](mailto:sirmai@math.bme.hu)

<http://www.math.bme.hu/~emolnar>, <http://www.math.bme.hu/~szirmai>