

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

2010/2011-es tanév

3. (döntő) forduló

kezdők I. kategória

Feladatok

1. Rajzoljon egy 3 egység sugarú körbe egy 1 és egy 2 egység sugarú kört, amelyek egymást kívülről, a nagy kört pedig belülről érintik! Határozza meg annak a körnek a sugarát, amely a nagy kört belülről, a két kisebb kört pedig kívülről érinti!

2. Négy házaspár moziba megy. Sikerül egymás mellé kapniuk 8 jegyet. Hányféleképpen ülhetnek le a nyolc helyre, ha sem azonos neműek, sem pedig házastársak nem szeretnének egymás mellé ülni?

3. Az x , y és z valós számokra teljesülnek a következő egyenlőségek:

$$x + y + z = 1,$$

$$x^3 + y^3 + z^3 = 91,$$

$$x^5 + y^5 + z^5 = 4651.$$

Mekkora lehet x , y és z ?

Az eredményhirdetést 2011. május 13-án (pénteken) 14.00 órai kezdettel tartjuk az MTA Rényi Alfréd MKI Nagytermében (Budapest, V. ker., Reáltanoda u. 13–15.).