
Matematika háziverseny
2015/2016.

8. évfolyam – 1. forduló

1. Hány olyan hatjegyű pozitív egész szám van, amelyben minden előforduló számjegy pontosan annyiszor szerepel, amennyi annak a számjegynek az értéke?
2. Egy 10×10 -es táblázatba növekvő sorrendben beírtuk a természetes számokat 1-től 100-ig úgy, hogy az első sorban balról jobbra haladva 1-től 10-ig, a második sorban ugyanígy 11-től 20-ig, és így tovább, az utolsó sorban 91-től 100-ig szerepelnek a számok. A táblázatból kiválasztottunk egy 4×4 -es résztáblát, és összeadtuk a benne lévő 16 számot. Mekkora annak a valószínűsége, hogy az összeg osztható 6-tal?
3. Határozzuk meg az $\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{16}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{2015^2}\right)$ kifejezés pontos értékét!
4. Egy hangya elindult egy 2015×205 egységnégyzetből álló téglalap egyik csúcsából, és annak átlója mentén egyenesen áthaladt a szemközti csúcsba. Összesen hány egységnégyzet belsején haladt keresztül eközben?

Beadási határidő: 2015. szeptember 30.
