

Matematika Háziverseny

6. osztály

4. forduló

1. Egy dobozban piros, kék, zöld és sárga színű golyók vannak, összesen 40 db. A dobozból legalább 32 db golyót kell kihúzni ahhoz, hogy a kihúzott golyók között biztosan legyen mind a négy színű golyóból. Mennyi lehet zöld színű golyók száma?
2. Leírtuk egymás után az első 44 pozitív egész számot (1234567891011...4344). Mennyi a maradék, ha a keletkezett számot elosztjuk 45-tel?
3. Artúr király kerek asztala körül 12 lovagja ül. Mindegyik pontosan a két szomszédjával áll hadilábon. Artúrnak a hercegnő kiszabadítására úgy kell kiválasztania 5 lovagot, hogy azok mindegyike békében legyen a többivel, azaz közülük semelyik kettő se álljon hadilábon egymással. Hányféleképpen választhat Artúr király?
4. A 2; 4; 5 és 7 számjegyekből elkészítjük az összes olyan négyjegyű számot, amelyek felírásában mindegyik számjegy pontosan egyszer szerepel. A kapott négyjegyű számok közül van egy olyan, amely osztható valamely másikkal. Melyik ez a szám?
5. Az ABC háromszög α és β szögeinek szögfelezői az E pontban metszik egymást. Az E ponton át az AB oldallal húzott párhuzamos egyenes a D és F pontokban metszi a háromszög másik két oldalát. Hány centiméter a DCF háromszög kerülete, ha $AB = 12$ cm, $BC = 8$ cm és $CA = 6$ cm?

Beadási határidő: 2017. március 14.