

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

2021/2022-es tanév

Kezdők I–II. kategória 1. forduló

Feladatok

1. Egy téglalap oldalai 17 és 32 cm hosszúak. Két szemközti oldalát négyszer annyival változtattuk meg, mint a másik kettőt, s így négyzetet kaptunk. Milyen hosszú a négyzet oldala? **6 pont**
2. Határozzuk meg azt a legkisebb pozitív egész számot, amely csak 2-es és 3-as számjegyeket tartalmaz, és osztható 132-vel! **6 pont**
3. Egy kalapba tíz cédulát teszünk, amelyeken az 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 számok szerepelnek. Egyszerre két cédulát húzunk ki.
 - Béla nyer, ha a két szám szorzata nagyobb, mint 30.
 - Dezső nyer, ha a nagyobb számot a kisebbel osztva az eredmény egész.
 - Frigyes nyer, ha a két szám összege prím.
 - a) Kinek van nagyobb esélye nyerni?
 - b) Nyerhetnek-e egyszerre mind a hárman?
 - c) Hányféle esetben nyernek pontosan ketten?
 - d) Hányféle esetben nem nyer senki? **6 pont**
4. Az $ABCD$ paralelogramma BC és CD oldalain rendre kijelölünk olyan E és F pontokat, amelyekre $AB + BE = AD + DF$. Igazoljuk, hogy a DAB -s szögfelezője merőleges az EF egyenesre. **6 pont**