

I/1. Hányféleképpen lehet kiválasztani a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyek közül hármat úgy, hogy ne legyenek köztük szomszédosak?

I/2. feladat Oldjuk meg a következő egyenletet, amelyben a paraméter! $|2x + 4| + |3 - x| = a$

I/3. feladat Bizonyítsuk be, hogy ha a két szomszédos természetes szám szorzata, akkor $9a + 2$ is az!

I/4. feladat Egy négyzetszám négy egyenlő számjegyre végződik. Mi lehet ez a számjegy?

I/5. feladat A k_1 kör az A pontban, a k_2 kör a B pontban érinti az e egyenest. A két kör egymást kívülről érinti a P pontban. Meghúztuk a két kör közös belső érintőjét, amely a C pontban metszi az e egyenest. Igazoljuk, hogy $AC = CB$!

II/1. feladat A 8×8 -as sakktáblán egy kockát gördítünk végig úgy, hogy minden mezőn pontosan egyszer jár a kocka. (A végén nem kell visszaérni a kiindulási mezőhöz.) Kiszínezhető-e a kocka úgy, hogy mindig azonos színű legyen az érintkező lapja a sakktábla érintkező mezőjével? (A kocka lapja egybevágó a sakktábla mezőjével.)

II/2. feladat Bizonyítsuk be, hogy a akkor és csak akkor áll elő két szomszédos természetes szám szorzataként, ha $9a + 2$ is előállítható ilyen formában!

Mindenki választhat a I. vagy a II. jelű csoport között.