

1. Melyik az a legkisebb természetes szám, amelynek bármely két szomszédos jegye különböző és a számjegyek összege 2013? (6 pont)

Megoldás. Bármely két szomszédos számjegy összegének a lehető legnagyobbak kell lennie, hogy a szám a lehető legkevesebb számjegyből álljon.

Ez az összeg – mivel két szomszédos számjegy különböző – $9 + 8 = 17$. (3 pont)

$2013 = 17 \cdot 118 + 7$, ezért a kért legkisebb szám legalább $2 \cdot 118 + 1 = 237$ jegyű, és akkor a legkisebb, ha az első jegye a 7.

Ezért a kért legkisebb szám: 78989...89, ami egy 237 jegyű szám, az első számjegye 7, ezután 118-szor 89 következik. (3 pont)