

Бүс, дүүрэг 2019, намар

1. Ямар нэг n натурал тооны хувьд $m = n - S(n)$ гэж бичигдэх m натурал тоог “сайн тоо” гэж нэрлэе. 2019-өөс хэтрэхгүй хэчнээн ширхэг сайн тоо байх вэ? Энд $S(n)$ нь n тооны цифрүүдийн нийлбэр.
2. Аль ч хоёрынх нь нийлбэр ялгавартаа хуваагддаг, 2019 ширхэг натурал тоо оршин байх уу?
3. a талтай $ABCD$ квадратын AB тал дээр P цэгийг, BC тал дээр Q цэгийг, CD тал дээр R цэгийг, AD тал дээр S цэгийг тус тус авав. Хэрэв $AP + AS + CQ + CR = 2a$ байсан бол $PR = QS$ гэж батал.
4. 5×5 хүснэгтийн нүд бүрд натурал тоо бичжээ. Хүснэгтийн мөрнүүдэд бичсэн тоонуудын нийлбэр S_1, S_2, S_3, S_4, S_5 , багануудад бичигдсэн тоонуудын нийлбэр $S_6, S_7, S_8, S_9, S_{10}$ болог. Хэрэв эдгээр 10 тоо бүгд ялгаатай байвал ийм хүснэгтийг “шидэт биш квадрат” гэе. Шидэт биш квадратад бичигдсэн бүх тоонуудын нийлбэр хамгийн багадаа хэд байж болох вэ?