

Бүс, дүүрэг 2019, намар

1. n натурал тоо бол $2^n + 3^n$ тоо бүхэл тооны квадрат болох уу?
2. $n = x + y + (x, y) + [x, y]$ байхаар x, y натурал тоо олддог бол n натурал тоог “сайн тоо” гэе. Эхний 2019 натурал тоон дотор хэдэн “сайн тоо” байгаа вэ? Энд (x, y) -ээр x, y тоонуудын ХИЕХ-г, $[x, y]$ -ээр x, y тоонуудын ХБЕХ-г тэмдэглэв.
3. Өгөгдсөн 2000 бүхэл тоог дурын байдлаар 1000 хосд хуваагаад хос бүрийн тоонуудын нийлбэрийг бодоход нийлбэрүүд дунд хоорондоо тэнцүү хоёр тоо ямагт олдож байв. Тэгвэл эдгээр тоон дотор хамгийн олондоо хэдэн ялгаатай тоо байж болох вэ?
4. $ABCD$ параллелограммын AB тал дээр E цэгийг $AE : EB = 1 : 3$ байхаар, BC тал дээр F цэгийг $BF : FC = 3 : 2$ байхаар, AD тал дээр G цэгийг $AG : GD = 1 : 4$ байхаар тус тус авав. Тэгвэл EC, GF, BD шулуунууд нэг цэгт огтлолцохыг батал.