

Сайн гараа, 2019

1. $n^2 + 55n + 555$ нь бүтэн кв байх бүх натурал n -тоонуудыг ол.

2. Өгөгдсөн байрлал бүхий товчлууртай үсгүүдээр код бичих болов. Бичихдээ нэг үсэг дарсны дараа заавал хөндлөн, босоо эсвэл диагоналын чиглэлийн дагуу зэргэлдээх аль нэг үсгийг дарах бөгөөд дарахдаа үсэг алгасахгүй. (Жишээ нь: 3 үсэгтэй кодын хувьд EIE -г бичиж болох бөгөөд харин AAB , ACF , EII зэрэг кодуудыг бичиж болохгүй ба ABC болон BCA кодуудыг ялгаатай код гэж үзнэ.) Тэгвэл 5 үсэгтэй ялгаатай код хэчнээнийг бичиж болох вэ?

A	B	C
D	E	F
G	H	I

3. a , b , c эерэг бодит тоонуудын хувьд

$$A = \left(\frac{ab + 2bc}{ca} \right)^2 + \left(\frac{bc + 2ca}{ab} \right)^2 + \left(\frac{ca + 2ab}{bc} \right)^2$$

илэрхийллийн хамгийн бага утгыг ол.

4. $ABCD$ гүдгэр дөрвөн өнцөгтийн BD диагональ нь $\angle ADC$ -ийн бисектрисс байг. Хэрэв $AD = 2 \cdot CD$ ба $\angle BCD = 2 \cdot \angle BAD$ нөхцөлүүд биелдэг бол

$$AB^2 + BD^2 = (BC + CD)^2$$

болохыг харуул.