

ММО-55, II даваа

1. Зарим натурал тоог *сайн* тоо гэх ба сайн тоонууд дараах чанаруудтай гээ. Үүнд:

а) 55 сайн тоо.

б) n сайн тоо бол n тооны бүх хуваагч сайн тоо.

в) $n > m > 1$ сайн тоонууд бол $nm + 1$ сайн тоо.

2019 сайн тоо гэж батал.

2. $\angle ABC = 120^\circ$ байх адил хажуут гурвалжин өгөгдөв. Хавтгай дээр $\angle ADB = 60^\circ$ байх D цэг, AC тал дээр $AF = 2FC$ байхаар F цэг авав. Хэрэв DC хэрчмийн дундаж цэг E бол $\angle BEF$ өнцгийг ол.

3. n тооны бүх хуваагчдыг өсөх эрэмбээр нь $1 < d_1 < d_2 < \dots < d_k < n$ гэж тэмдэглэе. Тэгвэл $1 < d_1 + 1 < d_2 + 1 < \dots < d_k + 1 < m$ тоонууд m тооны бүх хуваагчид болдог байх бүх (n, m) хосыг ол.

4. Аль ч таван тооных нь нийлбэр үлдсэн хоёр тоондоо хуваагддаг 7 натурал тоо өгөгдсөн бол эдгээр тоонууд дотор хамгийн олондоо хэдэн ялгаатай тоо байх вэ?

5. $AC = CB$ байх ABC адил хажуут гурвалжны AB суурь дээр M, N цэгүүдийг $2\angle MCN = \angle ACB$ байхаар сонгов. AM, MN, NB хэрчмүүд ямар нэг гурвалжны талууд болно гэж батал.

6. 2019-с хэтэрдэггүй 1515 ширхэг ялгаатай натурал тоо өгөгдөв. 3 оронтой ямар ч тоог хоёр өгөгдсөн тооны ялгавар хэлбэртэй бичиж чадахыг харуул.