

ММО-25

1. $\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}} = \frac{1}{\sqrt{1989}}$ тэгшитгэлийн бүх натурал шийдийг ол.

2. ABC гурвалжны AC тал дээр X цэг авч түүнээс BA , BC талууд дээр буулгасан перпендикуляруудын суурийг харгалзан M , N гэе. $XMUN$ дөрвөн өнцөгт параллелограмм байх Y цэгийг байгуулав.

1. $BY \perp MN$ гэж батал.

2. X цэг BC тал дээгүүр гүйхэд Y цэгийн үүсгэх геометр байрыг ол.

3. 1, 2, 3 цифрүүдийг ашиглан цифрүүдийн нийлбэр нь 25 байх тоо хэдийг бичиж болох вэ?

4. Хэрэв эерэг x , y , z гурван тоо

$$xyz > 5.14; \quad x + y + z < \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$$

нөхцлүүдийг хангадаг бол эдгээрийн яг нэг нь нэгээс бага гэж батал.

5. Гурвалжны талбай $S = \frac{3}{4}R^2 \sin 2\gamma$ байдаг бол түүнийг багтаасан R радиустай тойрог гурвалжны γ өнцгийн оройг өндрүүдийн огтлолцолтой холбосон хэрчмийн дунджийг дайрна гэж батал.

6. $A_1, A_2, \dots, A_7$ гэсэн ялгаатай долоон цэг тойрог дээр өгөгдөв. Аливаа ялгаатай $A_i A_j$ хос цэгийг $\overrightarrow{A_i A_j}$ эсвэл $\overrightarrow{A_j A_i}$ вектороор холбоё.

1. Нийт хэчнээн ялгаатай холболт байх вэ?

2. Цэг бүрээс яг гурван вектор эхлэлтэй байх хэчнээн ялгаатай холболт байх вэ?