ММО-07

1. $z = |\sin y|$ бол $\log_z(|x|-1) < 0$ тэнцэтгэл бишийг хангах (x, y) хосуудын олонлогийг ол.

2. Ямар дөрвөн өнцөгтүүдийг шулуунаар огтлоход 2 төсөөтэй 4 өнцөгт үүсэх вэ?

3. ABC гурвалжны өнцгүүд нь $3\operatorname{tg} A \cdot \operatorname{tg} B = -1$ гэсэн хамааралтай бол $m_c = R$ болохыг батал. Энд m_c нь C оройгоос гарсан медиан, R нь ABC гурвалжинг багтаасан тойргийн радиус.

4. Бөмбөрцгийн төвийг дайрсан боловч аль ч гурав нь нэг диаметрийг дайраагүй хавтгайнуудаар бөмбөрцгийн гадаргуу хэчнээн хэсэгт хуваагдах вэ?

5. $5, 13, 25, 41, 61, \ldots$ дарааллын эхний n гишүүний нийлбэрийг ол.

6. Дараах тэгшитгэлийг бод.

$$(\sin x)^{\log_{a^{1\cdot 2}} x^x + \log_{a^{2\cdot 3}} x^x + \cdots + \log_{a^{n\cdot(n+1)}} x^x} = \left[\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\right]^x$$

7. $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 104$ тэгшитгэл хэчнээн натурал тоон шийдтэй вэ?

8. Гурвалжинг багтаасан тойргийн радиус R ба түүнд багтсан тойргийн радиус r бол $R \geq 2r$ болохыг батал.