1-qism: Topshiriq 7 ball bilan baholanadi

1. Musbat haqiqiy a, b, c sonlar uchun $abc = 1$ bo`lsa, quyidagi tengsizlikni isbotlang.

$$\frac{a^3+1}{b^2-b+1}+\frac{b^3+1}{c^2-c+1}+\frac{c^3+1}{a^2-a+1}\geq 6$$

2-qism: Topshiriq 7 ball bilan baholanadi

2. Tenglamani tub sonlarda yeching. $2^p = q^q + q + 2$

3-qism: Topshiriq 10 ball bilan baholanadi

3. Doskada 1 dan 2022 gacha sonlar yozilgan. Har qadamda ulardan ixtiyoriy ikkitasini tanlab har biriga 1 ni qo'shish mumkin. Chekli sondagi bunday operatsiyalar bilan doskadagi hamma sonlarni bir-biriga tenglashtirish mumkinmi? (Javobingizni asoslang)

4-qism: Topshiriq 10 ball bilan baholanadi

4. $ABCD$ trapetsiyada $AD||BC$. A burchak ichki bissektrisasi va C burchak ichki bissektrisasi M nuqtada kesishadi. B burchak ichki bissektrisasi va D burchak ichki bissektrisasi N nuqtada kesishadi. A, D, M, N nuqtalar bir aylanada yotishini isbotlang.

5-qism: Topshiriq 16 ball bilan baholanadi

5. Tohir va Jaxongir doskaga navbat bilan $2022! \times 2023!$ sonining 1 dan boshqa bo'luvchilarini navbat bilan takrorlamasdan yozib chiqmoqda. Agar qaysi o'yinchining navbatidan keyin doskada ikkita o'zaro tub son topilsa, o'sha o'yinchi yutqazadi. Agar o'yinni Tohir boshlasa, to'g'ri o'yinda kim yutadi?