1-topshiriq 7 ball bilan baholanadi

a, b, c musbat haqiqiy sonlar uchun $a^2 \geq b^2 + bc + c^2$ bo`lsa, quyidagi tengsizlikni isbotlang.

$$a > \min(b, c) + \frac{|b^2 - c^2|}{a}$$

2-topshiriq 7 ball bilan baholanadi

Barcha x, y natural sonlarni toping, bunda $\frac{xy^2}{x+y}$ ifoda tub son.

3-topshiriq 10 ball bilan baholanadi

ABC uchburchakning tashqi aylanasida AD diametr o'tkazilgan. H nuqta A dan BC tomonga tushirilgan balandlik asosi. M va N nuqtalar mos ravishda B va C nuqtalardan AD chiziqqa tushgan perpendikulyarlar asoslari. MHN uchburchakka tashqi chizilgan aylana markazi BC chiziqda yotishini isbotlang.

4-topshiriq 10 ball bilan baholanadi

To'rtta qutida 2022 ta konfet bor. Har qadamda Sardorga ixtiyoriy ikkita qutini tanlab ularning har biridan bittadan konfet olishga ruxsat beriladi. Keyin u olingan konfetlarni o'zi xohlagan uchinchi (uchinchi quti tanlangan ikkita qutidan farqli) qutiga soladi. Barcha konfetlarni bitta qutiga yig'ish mumkinligini isbotlang.

5-topshiriq 16 ball bilan baholanadi

Barcha $f: R^+ \to R^+$ funksiyalarni toping, bunda ixtiyoriy x, y, z musbat haqiqiy sonlar uchun

$$f(xf(z) + yz) = yf(z) + f(x)f(z)$$

shart o'rinli bo'lsin. (R^+-musbat haqiqiy sonlar to'plami)