1. ***(7 ball)*** a, b, c, d turli haqiqiy sonlar uchun

$$(a^2+b^2-1)(a+b)=(b^2+c^2-1)(b+c)=(c^2+d^2-1)(c+d)$$

o`rinli bo`lsa, $a+b+c+d$ yig`indining qabul qilishi mumkin bo`lgan barcha qiymatlarini toping. *(Javobingizni asoslang)*

2. ***(7 ball)*** m natural sonining qabul qilishi mumkin bo`lgan barcha qiymatlarini toping, bunda ular shunday $k$ natural son topilsinki $(m^2+1)k$ va $(m+3)k^2$ sonlarining har biri bir vaqtda natural sonning kubiga teng bo`lsin. *(Javobingizni asoslang)*

3. ***(10 ball)*** Agar k ta ketma-ket kelgan natural sonning har biri 2024 bilan 1 dan katta umumiy bo`luvchiga ega bo`lsa, k ning eng katta qiymatini toping. *(Javobingizni asoslang)*

4. ***(10 ball)*** ABC teng tomonli uchburchakning BC, CA va AB tomonlarida D, E va F nuqtalar mos ravishda mos ravishda shunday tanlanganki, bunda $\angle ADE=\angle DEF=60°$ va $BD:DC=1:2$ o'rinli bo`lsa, $AF:FB$ nisbatni toping. *(Javobingizni asoslang)*

5. ***(16 ball)*** Bir qatorga bir nechta nol va birlar yozilgan. Ma'lumki, qatordagi ixtiyoriy 2024 ta ketma-ket kelgan raqamlar orasida nollar soni birlar soniga teng, ixtiyoriy 2026 ta ketma-ket kelgan raqamlar orasida esa nollar va birlar soni o'zaro teng emas. Qatorda eng ko`pi bilan nechta raqam joylashgan bo`lishi mumkin? *(Masala ikki qismdan iborat i) misol keltirish va ii) to`g`ri javobni asoslash)*