

Տևողությունը – 180 րոպե

1) Գտեք a, b, c թվերի բոլոր եռյակները, եթե գոյություն ունի (a, b, c) թվերի տեղափոխություն, որը համընկնում է $(a^4 - 2b^2, b^4 - 2c^2, c^4 - 2a^2)$ եռյակի հետ և $a + b + c = -3$:

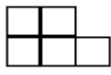
2) O կենտրոնով ω շրջանագծին ներգծած ABC եռանկյան մեջ $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 70^\circ$: BB_1 բարձրությունը պարունակող ուղիղը ω -ն հատում է N կետում, իսկ ON -ը և AA_1 բարձրությունը հատվում են E կետում: Ապացուցեք, որ B_1, E, M կետերը գտնվում են մի ուղղի վրա, որտեղ M -ը AB հատվածի միջնակետն է:

3) Տրված է $a_n = \underbrace{20199 \dots 9}_n$ հաջորդականությունը: Ապացուցեք, որ գոյություն ունեն a_n հաջորդականության անվերջ քանակությամբ անդամներ, որոնք բազմապատիկ են a_{2019} -ին:

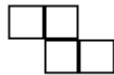
4) Տրված են երեք տեսակի լեգոներ՝ Ա, Բ, Գ:



Ա



Բ



Գ

Տրված լեգոներով հավաքել են 2018×2019 չափի ուղղանկյուն: Ամենաքիչը քանի՞ Բ տեսակի լեգո են օգտագործել: