

Տևողությունը – 180րոպե

1. Լուծել $x^2 - x = 13(y^2 - y)$ հավասարումը, որտեղ x -ը և y -ը փոխադարձաբար պարզ բնական թվեր են:
2. Ամբողջ գործակիցներով քառակուսի եռանդամի գրաֆիկը արսցիսների առանցքը հաստում է իրարից տարբեր A և B կետերում, իսկ օրդինատների առանցքը հաստում է A -ից և B -ից տարբեր C կետում: Գտնել ACB անկյան հնարավոր մեծագույն արժեքը:
3. Դիցուք AP, BQ, CH հատվածները ABC սուրանկյուն եռանկյան բարձրություններն են, իսկ M -ը և N -ը համապատասխանաբար AB և QP հատվածների միջնակետերը: Դիցուք CN և AB ուղիղները հատվում են D կետում, իսկ CM և QP ուղիղները հատվում են E կետում: Ապացուցել, որ ED և CH հատվածների միջնակետերը և M -ը գտնվում են մեկ ուղիղ վրա:
4. Դիցուք $1, 2, 3, \dots, 999, 1000$ բնական թվերից յուրաքանչյուրը ներկել են n գույներից որևէ մեկով: Հայտնի է, որ միևնույն գույնի ներկած երկու տարբեր թվերից ոչ մեկը մյուսին չի բաժանվում: Գտնել n -ի հնարավոր փոքրագույն արժեքը, որի դեպքում հնարավոր է թվերի այդպիսի ներկում: