

VILNIAUS MIESTO MOKSLEIVIŲ MATEMATIKOS OLIMPIADA
Vilnius, 2009
UŽDAVINIAI
XII klasė

1. Nustatykite, kiek yra natūraliųjų skaičių, užrašomų vien nuliais, vienetais ir dvejetainiais bei mažesnių už 1002002001.

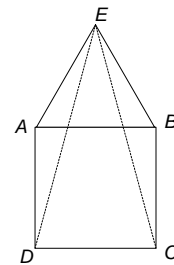
2. p_1, p_2, p_3, p_4 yra keturi skirtingi pirminiai skaičiai, tenkinantys lygybes

$$2p_1 + 3p_2 + 5p_3 + 7p_4 = 162;$$

$$11p_1 + 7p_2 + 5p_3 + 4p_4 = 162.$$

Raskite visas įmanomas sandaugos $p_1 p_2 p_3 p_4$ reikšmes.

3. $ABCD$ yra kvadratas, o ABE – lygiakraštis trikampis, esantis kvadrato išorėje ir turintis su juo bendrą kraštinę AB . Kam lygus trikampio CDE apibrėžtinio apskritimo spindulys, jei kvadrato $ABCD$ kraštinė lygi 1?



4. Raskite visus tokius natūraliųjų skaičių trejetus (a, b, c) , kad a, b ir c būtų stačiojo trikampio, kurio plotas lygus $a + b + c$, kraštinių ilgių.