

2009 metų Marijampolės konkurso uždaviniai

1. Sveikas teigiamas skaičius yra vadinamas *marijampolietišku*, jeigu jis:

- (♠) yra keturženklis;
- (♣) visi jo skaitmenys yra skirtingi;
- (♥) visi jo skaitmenys yra nelyginiai;
- (♦) jis dalijasi be liekanos iš 9.

- (A) Nurodykite vieną *marijampolietišką* skaičių.
- (B) Nurodykite tris *marijampolietiškus* skaičius.
- (C) Kiek iš viso yra *marijampolietišku* skaičių?

2. Pirmojo Marijampolės dangoraižio, kuriame yra dvi laiptinės, bendrijos pirmininkas Brusokas daro rinkliavą naujiems daugiabučio namo butų numeriams įsigyti. Arminas Trupinys-Trupinėlis iš 100-tojo buto antroje laiptinėje tiesiai paklausė, kodėl toje laiptinėje reikia surinkti 40% daugiau pinigų, nors butų ir vienoje, ir kitoje laiptinėje yra vienodai. Pirmininkas Brusokas nemirktelėjęs pareiškė, kad kiekvienas dviženklis buto numeris kainuoja dvigubai, o triženklis buto numeris – net trigubai daugiau negu bet kuris vienaženklis buto numeris. Kiek butų yra tame pirmajame Marijampolės dangoraižyje?

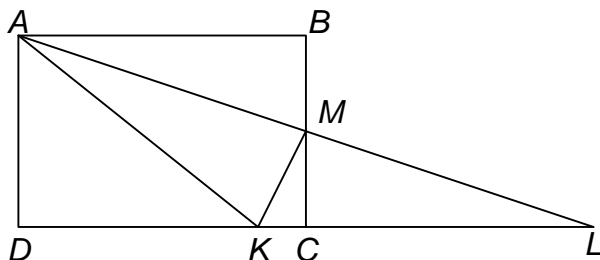
3. (Iš dar neskelbtų sensacingų Jono Totoraičio archyve aptiktų tikrų žinių apie pirmąjį žinomą Marijampolės krašte išspręstą geometrinį uždavinį.)

Taškas M yra stačiakampio $ABCD$ kraštinės BC vidurio taškas, o taškas K priklauso stačiakampio kraštinei CD .

Be to, yra žinoma, kad

$$\angle KAM = \angle MAB.$$

Negi įmanoma tiek teturint nustatyti $\angle KMA$ didumą?



4. Vienas sumanus tėvas Marijampolėje augino 10 vaikų ir su jais kas savaitę ruošdavo sekmadienio pietus. Vieną sekmadienio rytą jis buvo staiga iškviestas į darbą, bet nuramino vaikus sakydamas, kad iki pietų jis spėsias pargrįžti. Kad pabaigę ruošti pietus vaikai nenuobodžiautų ir neliūdėtų, jis išdalino jiems marškinėlius su numeriais

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

ir pasakė, kad jeigu jie vieni sugebės taip susėsti prie svetainėje stovinčio apskrito sekmadienio pietų stalo, kad bet kurių trijų greta sėdinčių brolių marškinėlių numerių suma bus

- (1) nedidesnė už 15, tai jis kiekvienam broliui duos po 10 litų skatinamųjų pinigų;
 - (0) nedidesnė už 14, tai jis kiekvienam broliui duos jau po 20 litų skatinamųjų pinigų;
 - (6) nedidesnė už 13, tai jis kiekvienam vaikui duos net po 50 litų skatinamųjų pinigų.
- (A) Ar įmanoma broliams gauti po 10 litų?
 - (B) Ar įmanoma broliams gauti po 20 litų?
 - (C) Ar įmanoma broliams gauti po 50 litų?