

Satu Mare

Olimpiada de matematica – faza judeteana Clasa a-VI-a 13 03.2010

I. Se dă mulțimea $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Se cere:

(2p) a) Câte triplete (a, b, c) se pot forma cu elementele lui A ?

(5p) b) Determinați numărul de triplete care sunt laturile unui triunghi.

Prof. Alexandru Blaga ,C.N.M.Eminescu, S.M.

II.(3p)a) Prețul unui produs se majorează succesiv, de două ori, cu 25%, după care are loc o reducere. Vânzătorul constată că prețul final este același cu cel initial. Cu ce procent s-a redus prețul ?

(4p) b) După o creștere cu 25%, un produs se mai scumpește cu $p\%$, apoi se ieftinește cu $q\%$ (p și q sunt numere naturale nenule). Determinați perechile de numere $(p ; q)$ pentru care prețul inițial coincide cu cel final.

Prof. Braica Petru, Școala Grigore Moisil, S.M.

III.(7p) Fie triunghiul ABC în care laturile $[AB]$ și $[AC]$ sunt direct proporționale cu 2 și 4, iar măsura unghiului A este de 60° . Să se arate că triunghiul ABC este dreptunghic.

Prof. Alexandru Blaga ,C.N.M.Eminescu, S.M.

IV. În triunghiul ABC se consideră bisectoarea (BE) a unghiului ABC , cu $E \in (AC)$. Fie $AD \perp BE, D \in BC$ și $AD \cap BE = \{F\}$. Dacă punctele M și N sunt intersecțiile perpendicularelor duse în B pe BC și în A pe AD , respectiv a perpendicularelor duse în D pe AD și în B pe AB . Să se arate că:

(4p) a) $MA = ND$

(3p) b) $MD = AN$

Prof. Culic Camelia, Școala Lucian Blaga, S.M.

Notă: timp de lucru 3 ore, toate subiectele sunt obligatorii.