

**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
“VICTOR VÂLCOVICI”**

**Ediția a XXI-a
Brăila, 11.05.2013**

CLASA a VII-a

1. Fie $\triangle ABC$ cu $AC = b$, $AB = c$, $c < b$ și punctele $E \in (AB)$, $D \in (AC)$ astfel încât $AE = AD = \frac{2}{\frac{1}{b} + \frac{1}{c}}$. Notăm cu K mijlocul segmentului (AD) , $BC \cap ED = \{M\}$ și $AM \cap EK = \{T\}$.

Aflați valoarea raportului $\frac{\text{aria}(\triangle ETD)}{\text{aria}(\triangle TAD)}$.

Carmen Botea și Viorel Botea, Brăila

2. Se consideră $\triangle ABC$ și punctele $A' \in (BC)$, $B' \in (AC)$ și $AA' \cap BB' = \{M\}$. Fie $\{C'\} = CM \cap AB$.

Calculați $\frac{MA}{MA'} \cdot \frac{MB}{MB'} \cdot \frac{MC}{MC'} - \frac{MA}{MA'} - \frac{MB}{MB'} - \frac{MC}{MC'}$.

Carmen Botea și Viorel Botea, Brăila

3. Demonstrați că printre 2025 numere naturale distincte, există 729 numere a căror sumă este divizibilă cu 9.

Carmen Botea și Viorel Botea, Brăila

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 3 ore.