

proprietatea că $\frac{M'A}{MA} = \frac{N'A}{NA} > 1$ și fie $\{A'\} = BM' \cap CN'$. Să se arate că dreapta AA' trece prin mijlocul lui (BC) dacă și numai dacă $(MB) \equiv (NC)$.

Lucian Petrescu, Tulcea

S:E13.184. În triunghiul ascuțitunghic ABC fie B' și C' picioarele înălțimilor din B și respectiv C , $B' \in (AC)$, $C' \in (AB)$. Dacă M este mijlocul laturii BC , iar triunghiul $MB'C'$ este echilateral, determinați măsura unghiului BAC .

Grigore Dumitru, Măcin

S:E13.185. În triunghiul dreptunghic ABC medianele din A și B sunt perpendiculare. Aflați perimetrul triunghiului, știind că aria sa este egală cu $4\sqrt{2}$ cm².

Victor Săceanu, Drobeta Turnu-Severin

S:E13.186. Fie $a \geq 1$ și $b \geq 1$ numere reale. Arătați că

$$(a + b) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) \leq 4 + \max(a, b) - \min(a, b).$$

Cristina Vijdeluc și Mihai Vijdeluc, Baia Mare

S:E13.187. Arătați că $2ab + 2bc + 2ca > a^2 + b^2 + c^2$, unde a , b , c sunt lungimile laturilor unui triunghi.

Elefterie Petrescu, București

S:E13.188. Arătați că dacă a și b sunt numere reale pozitive și $a + b = 4$, atunci $\min \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) = 1$.

Constantin Apostol, Rm. Sărat

S:E13.189. În triunghiul dreptunghic ABC , M este mijlocul ipotenuzei $[BC]$, $[BP$ ($P \in AM$) este bisectoarea unghiului ABC , iar $[AQ$, ($Q \in BC$) este bisectoarea unghiului MAC . Demonstrați că BP și AQ sunt perpendiculare dacă și numai dacă triunghiul ABC este isoscel.

Petre Simion, București

S:E13.190. Suma cifrelor unui număr natural P este 5. Demonstrați că \sqrt{P} este număr irațional.

Victor Nicolae, București

Clasa a VIII-a

S:E13.191. Determinați numerele naturale n pentru care numerele $3n + 4$ și $5n + 1$ sunt pătrate perfecte consecutive.

Grigore Dumitru, Măcin