

**Concursul Național de Matematică-Informatică
"Grigore Moisil"
Ediția XXIV, Satu Mare, 3–5 aprilie 2009
Clasa a VI-a**

P1. Scrieți numărul natural 25^{2008} ca o sumă de cinci numere naturale consecutive.

Traian Tămâian

P2. Arătați că pentru orice număr natural $n > 5$, mulțimea

$$A = \{n, 2n + 1, 3n + 2, 4n + 3, 6n + 1\}$$

conține cel puțin un număr compus.

Vasile Berinde

P3. Se consideră un triunghi ABC echilateral cu lungimea laturii de 10cm. Pe (AB) , (BC) , (CA) se iau punctele D , E , M astfel încât $AD = BE = CM = 3$ cm. Dacă $AE \cap BM = \{Q\}$, $BM \cap CD = \{R\}$ și $CD \cap AE = \{P\}$, să se arate că triunghiul PQR este echilateral.

* * *

P4. În triunghiul ABC , BC este cea mai mare latură și are lungimea a , iar AB , AC au respectiv lungimile b , c . Bisectoarea unghiului B intersectează AC în D , iar bisectoarea unghiului C intersectează AB în E . Fie M piciorul perpendicularei din A pe BD , iar N piciorul perpendicularei din A pe CE . Demonstrați că

$$MN = \frac{b + c - a}{2}.$$

Maria Mihet