

**Problema 1.** Găsiți toate tripletele de numere prime  $p$ ,  $q$  și  $r$  care satisfac următoarele condiții:

$$qr \mid p^4 - 1, \quad pr \mid q^4 - 1, \quad pq \mid r^4 - 1.$$

**Problema 2.** Fie  $n$  un număr natural nenul. Care este prima cifră de după virgulă a numărului  $m = \sqrt{n^2 + n + 1}$  ?

**Problema 3.** Fie  $M$  un punct în interiorul rombului  $ABCD$ . Demonstrați că  $m(\sphericalangle AMB) + m(\sphericalangle CMD) = 180^\circ$  dacă și numai dacă  $M$  se află pe o diagonală a rombului.

**Problema 4.** Se consideră un poligon cu  $2n + 1$  laturi. Arătați că putem eticheta vârfurile și mijloacele laturilor sale cu numerele  $1, 2, 3, \dots, 4n + 2$  (folosind fiecare număr o singură dată) astfel încât suma celor trei numere scrise pe fiecare latură a poligonului să fie aceeași.