

**Problema 1.** Fie  $n$  un număr natural astfel încât  $n + 1$  se divide cu 24. Arătați că suma divizorilor lui  $n$  este divizibilă cu 24.

**Problema 2.** Fie  $a, b, c$  numere reale pozitive astfel încât  $abc = 1$ . Demonstrați că

$$(1 + a^4)(1 + b^4)(1 + c^4) \geq (1 + a)(1 + b)(1 + c).$$

**Problema 3.** În tetraedrul  $MATE$  există punctele coplanare  $B, C, F, G$ ,  $B \in (ME)$ ,  $C \in (AM)$ ,  $F \in (AT)$ ,  $G \in (ET)$ , astfel încât  $\frac{MC}{AC} = \frac{EG}{GT}$  și  $AF = FT$ . Arătați că ariile triunghiurilor  $BCF$  și  $BGF$  sunt egale.

*Mihaela Berindeanu*

**Problema 4.** Fie  $M$  o mulțime formată din șase numere naturale nenule a căror sumă este 60. Aceste numere sunt scrise pe fețele unui cub, câte un singur număr pe fiecare față. O *mutare* constă din a alege unul din vârfurile cubului și a aduna 1 la numerele scrise pe cele trei fețe care conțin respectivul vârf. Pentru câte mulțimi  $M$  este posibil ca, după o succesiune de asemenea *mutări*, să facem ca numerele scrise pe cele șase fețe ale cubului să fie egale?