Problema 1. Demonstraţi că dacă $a, b, c > 1$ sunt numere reale, atunci are loc inegalitatea

$$abc + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} > a + b + c + \frac{1}{abc}.$$

* * *

Problema 2. Un plan intersectează muchiile AB, BC, CD şi AD ale unui tetraedru $ABCD$ în punctele K, L, M şi respectiv N. Arătaţi că

$$\frac{AK}{AB} \cdot \frac{BL}{BC} \cdot \frac{CM}{CD} \cdot \frac{DN}{AD} \leq \frac{1}{16}.$$

Concursul KöMaL, martie 2009, problema **B. 4170.**

Problema 3. Pe câteva din pătrăţelele unitate ale unei table 20×20 se pun jetoane (pe un pătrăţel se poate pune cel mult un jeton). Un jeton poate fi luat de pe tablă dacă măcar jumătate din pătrăţelele de pe linia sa sunt neocupate, sau dacă măcar jumătate din pătrăţelele de pe coloana sa sunt neocupate.
Care este numărul minim (mai mare ca 0) de jetoane care pot fi puse pe tablă astfel ca niciunul din ele să nu poată fi luat?

Concursul KöMaL, noiembrie 2011, problema **B. 4392.**

Problema 4. O bucată de caşcaval în formă de paralelipiped dreptunghic are dimensiunile $10\,\text{cm} \times 13\,\text{cm} \times 14\,\text{cm}$. Se taie 10 felii din bucata de caşcaval. Fiecare felie are grosimea de $1\,\text{cm}$ şi este tăiată paralel cu una din feţele paralelipipedului. Feliile tăiate nu sunt neapărat paralele între ele. Care este volumul maxim de caşcaval care rămâne după tăierea celor 10 felii ?

Concurs AIME (SUA), 2008