Language: **Albanian**

Day: **1**

E martë, 9 Prill, 2019

Problemi 1. Gjeni të gjitha treshet e numrave realë (a, b, c) ku $ab + bc + ca = 1$ dhe

$$a^2b + c = b^2c + a = c^2a + b.$$

Problemi 2. Jepet numri i plotë pozitiv n. Në një tabelë që ka formën e një rrjete katrore $2n \times 2n$ janë vendosur domino në mënyrë të tillë që çdo qelizë e kësaj tabele është fqinje saktësisht me një qelizë të mbuluar nga një domino. Për çdo n, përcaktoni numrin më të madh të dominove që mund të vendosen në këtë mënyrë.

(Një *domino* është një pllakë me përmasa 2×1 ose 1×2. Dominotë janë vendosur në tabelë në mënyrë të tillë që secila prej tyre mbulon saktësisht dy qeliza të tabelës, dhe dominotë nuk mbivendosen. Dy qeliza janë *fqinje* kur ato janë të ndryshme dhe kanë një brinjë të përbashkët.)

Problemi 3. Jepet trekëndëshi ABC ku $\angle CAB > \angle ABC$, dhe I është qendra e rrethit të brendashkruar këtij trekëndëshi. Në segmentin BC merret një pikë D e tillë që $\angle CAD = \angle ABC$. Shënohet me ω rrethi i cili është tangjent me AC në pikën A dhe kalon në pikën I. Pika X është pikëprerja e dytë e rrethit ω dhe rrethit të jashtëshkruar trekëndëshit ABC. Vërtetoni se përgjysmoret e këndeve $\angle DAB$ dhe $\angle CXB$ priten në një pikë që ndodhet në brinjën BC.

Koha: 4 orë dhe 30 minuta
Secili problem vlen 7 pikë