

E Shtune, Prill 12, 2014

Problemi 1. Gjeni te gjithë numrat real t për të cilët sa herë që a, b, c janë gjatësitë e brinjëve të një trekëndëshi, atëherë edhe $a^2 + bct$, $b^2 + cat$, $c^2 + abt$ duhet të jenë gjatësitë e brinjëve të një trekëndëshi.

Problemi 2. Në trekëndëshin ABC , le të jenë D dhe E dy pika të mbrendshme përkatësisht mbi brinjët AB dhe AC të tilla që $DB = BC = CE$. Le të jetë F pika ku drejtheza CD pritet me drejthezen BE . Shenoni me I qendrën e rrethit të brendashkruar trekëndëshit ABC . Shenoni me H pikën ku priten lartësitë e trekëndëshit DEF dhe me M mesin e harkut BAC të rrethit të jashtashkruar trekëndëshit ABC . Vertetoni se pikat I, H dhe M ndodhen në një drejthezë.

Problemi 3. Shenojme me $d(m)$ dhe me $\omega(m)$, përkatësisht, numrin e pjesësve pozitive dhe numrin e pjesësve të tjeshtë të ndryshëm të numrit të plotë pozitiv m . Le të jetë k një numër i plotë pozitiv. Vertetoni se ekziston një numër i pafund numrash të plotë pozitiv n të tilla që $\omega(n) = k$ dhe $d(n)$ nuk pjesëton $d(a^2 + b^2)$ për asnjë dypër të numrave të plotë pozitiv a dhe b që kenan barazimin $a + b = n$.