Haladók II. kategória 3. (döntő) forduló

Feladatok

1. Adjuk meg az összes a, b, c pozitív egész számot, amelyekre teljesül, hogy $[a, b, c] = a + b + c$. ($[a, b, c]$ az a, b, c számok legkisebb közös többszörösét jelöli.)

2. Az ABC hegyesszögű háromszög egy belső pontja M, a magasságok a szokásos jelöléssel m_a, m_b, m_c. Bizonyítsd be, hogy

$$\frac{MA}{m_a} + \frac{MB}{m_b} + \frac{MC}{m_c} \geq 2!$$

3. Legyen n tetszőleges pozitív egész szám. Igazoljuk, hogy végtelen sok négyzetszám van, amely előáll n darab páronként különböző kettőhatvány összegeként (kettőhatványon kettőnek természetes szám kitevőjű hatványát értve)!