

(a) Mutassuk meg, hogy az

$$\frac{x^2}{(x-1)^2} + \frac{y^2}{(y-1)^2} + \frac{z^2}{(z-1)^2} \geq 1$$

egyenlőtlenség teljesül minden olyan, 1-től különböző x, y, z valós számok esetén, amelyekre $xyz = 1$.

(b) Mutassuk meg, hogy van végtelen sok olyan, 1-től különböző racionális számokból álló x, y, z számhármasság, amelyre $xyz = 1$, és amelyre a fenti egyenlőtlenségben az egyenlőség esete áll fenn.