

Születésnapja alkalmából Leonhard Euler megkínálta barátait egy háromszög alakú tortával, amelyet a szögfelezők mentén vágva hat részre darabolt föl. A késve érkező Münchausen bárónak maradt az utolsó szelet, amely derékszögű háromszög alakú volt. A szelet alakja alapján a báró kijelentette, hogy a torta csakis egyenlő szárú háromszög alakú lehetett. Igaza volt-e?

**Megoldás.**  $ABC$  háromszögben a szögfelezők talppontjai  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$ , és metszéspontjuk  $P$  úgy, hogy Münchausen szelete  $BA_1P$  háromszög. Ha itt  $A_1BP$  szög a derékszög, akkor az  $ABC$  szög  $180$  fokos, ami lehetetlen. Ha  $90^\circ = BPA_1$  szög  $= 180^\circ - APB$  szög  $= PAB$  szög  $+ PBA$  szög, akkor  $BAC$  és  $ABC$  szögek összege  $180^\circ$ , ami szintén nem lehet. Tehát a derékszög egy szögfelező talppontjánál van, és ekkor a torta a szögfelezőre szimmetrikus, avagy egyenlő szárú.

