*Budó Ágoston professzor úr emlékére*

**1.** Oldja meg a következő egyenletrendszert a valós számpárok halmazán.

$$x(x-1)(2x+3y)=26, x^2+x+3y=15.$$

**2.** Igazolja, hogy az $ABCD$ konvex négyszög pontosan akkor (akkor és csak akkor) paralelogramma, ha

$$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CB}\cdot\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DA}\cdot\overrightarrow{DC}=0.$$

**3.** Oldja meg a valós számpárok halmazán a

$$\operatorname{tg}^2 x+2(\sin y+\cos y)\operatorname{tg} x+2=0$$

kétismeretlenes egyenletet!

**4.** Tekintsük az egység sugarú kör köré írt – nem négyzet – húrtrapézokat. Forgassuk meg a trapézt 360°-kal a hosszabb párhuzamos oldala körül. Számítsa ki e forgástestek közül a legkisebb felszínű, illetve a legkisebb térfogatú forgástest felszínét, illetve térfogatát. Mekkora ezekben az esetekben a trapéz hegyesszöge?

**Rábai Imre**