

A fővárosi Toldy Ferenc Gimnázium tiszteletére, ahol az 1957–58-as tanévben tanítottam.

1. Oldja meg a

$$\sqrt{x-1} + x - 3 \geq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x - 2}$$

egyenlőtlenséget.

2. Az $ABCD$ konvex négyszög AC és BD átlóinak metszéspontja P . Legyen az APB , illetve CPD háromszögek területe t_1 , illetve t_3 . Az $ABCD$ négyszög területe $T = (\sqrt{t_1} + \sqrt{t_3})^2$. Igazolja, hogy az $ABCD$ négyszög trapéz!

3. Oldja meg a

$$\sin^2 x \cos x - \sin x \cos^2 x = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

egyenletet a valós számok halmazán!

4. Igazolja, hogy minden háromszögben

$$\frac{\cos \alpha}{\sin \beta \sin \gamma} + \frac{\cos \beta}{\sin \gamma \sin \alpha} + \frac{\cos \gamma}{\sin \alpha \sin \beta} = 2.$$

Rábai Imre