

2010/2011
60. ročník MO

Zadania úloh školského kola kategórie B

(Súťaž sa konala vo štvrtok 20. januára 2011.)

1. V obore reálnych čísel vyriešte rovnicu

$$\sqrt{x+3} + \sqrt{x} = p$$

s neznámou x a reálnym parametrom p .

(Vojtech Bálint)

2. Pozdĺž kružnice je rozmiestnených 16 reálnych čísel so súčtom 7.

- Dokážte, že existuje úsek piatich susedných čísel so súčtom aspoň 2.
- Určte najmenšie k také, že v opísanej situácii možno vždy nájsť úsek k susedných čísel so súčtom aspoň 3.

(Ján Mazák)

3. Zvonka daného trojuholníka ABC sú zostrojené štvorce $ACDE$, $BCGF$. Dokážte, že $|AG| = |BD|$. Ďalej ukážte, že stredy oboch štvorcov spolu so stredmi úsečiek AB a DG sú vrcholmi štvorca.

(Pavel Leischner)