

C–I–6

Je dán lichoběžník $ABCD$. Střed základny AB označme P . Uvažujme rovnoběžku se základnou AB , která protíná úsečky AD , PD , PC , BC postupně v bodech K , L , M , N .

a) Dokažte, že $|KL| = |MN|$.

b) Určete polohu přímky KL tak, aby platilo i $|KL| = |LM|$.

Jaroslav Zhouf

Zajímavé matematické úlohy

Uvádíme zadání další dvojice úloh naší pravidelné rubriky. Jejich řešení můžete zaslat nejpozději do 20. 9. 2010 na adresu: Redakce časopisu MFI, tř. 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc. Jejich řešení lze zaslat také elektronickou cestou (pouze však v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ovských verzích, příp. v MS Wordu) na emailovou adresu: *mfi@upol.cz*. Zajímavá a originální řešení úloh rádi uveřejníme.

Úloha 169

Najděte všechna celá čísla n , pro která je hodnota výrazu $2^n - 91$ třetí mocninou celého čísla.

Pavel Calábek

Úloha 170

Na kružnici k jsou dány dva různé body X a Y tak, že přímka XY neprochází středem kružnice k . Úsečka XY je průměrem kružnice l . Na větším oblouku XY kružnice k leží bod P a na kružnici l bod Q tak, že čtyřúhelník $PXQY$ je konvexní a přitom $PX \parallel QY$. Dokažte, že velikost úhlu PYQ nezávisí na poloze bodu P (za podmínky existence bodu Q).

Robert Geretschläger (Graz)