

2018/2019
68. ročník MO

Zadania úloh školského kola kategórie A

(Súťaž sa konala v utorok 11. decembra 2018.)

1. Nájdite všetky prvočísla p, q také, že rovnica $x^2 + px + q = 0$ má aspoň jeden celočíselný koreň. (Patrik Bak)
2. Daný je ostrouhlý trojuholník ABC , v ktorom $|AB| < |AC|$. Na polpriamkach AB, AC ležia postupne body D, E také, že $|AD| = |AC|$ a $|AE| = |AB|$. Zostrojme v bode D kolmicu na AD , v bode E kolmicu na AE a ich priesečník označme F . Dokážte, že $AF \perp BC$. (Patrik Bak)
3. Úpravou prirodzeného čísla nazveme nasledujúcu operáciu: ak je číslo párne, vydělíme ho dvoma; ak je nepárne, pripočítame k nemu číslo 3. Určte všetky prirodzené čísla, z ktorých dostaneme po niekoľkých úpravách za sebou číslo 1. (Ján Mazák)