

2020/2021
70. ročník MO

Zadania úloh školského kola kategórie A

(Súťaž sa konala v utorok 8. decembra 2020.)

1. Daný je ostrouhlý trojuholník ABC . Vnútri jeho strán AB a AC ležia postupne body D a E tak, že $|CD| = |CA|$ a $|BE| = |BA|$. Označme F stred kružnice opísanej trojuholníku ADE . Dokážte, že $AF \perp BC$. (Patrik Bak, Josef Tkadlec)
2. Na tabuli je napísaných niekoľko (nie nutne rôznych) prvočísel tak, že ich súčin je 2020-krát väčší ako ich súčet. Určte ich najmenší možný počet. (Patrik Bak)
3. Ak sú a, b, c navzájom rôzne nezáporné reálne čísla, aký je najmenší možný počet rôznych čísel medzi číslami $a + b, b + c, c + a, a^2 + b^2, b^2 + c^2, c^2 + a^2$? (Patrik Bak)