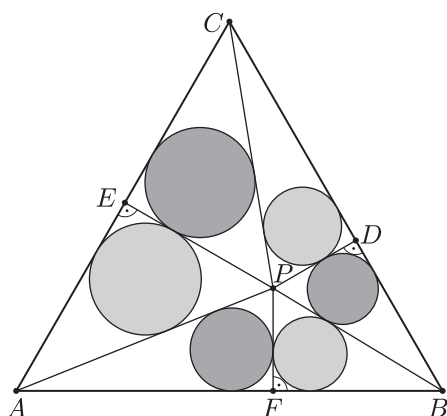


Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny
2013/2014-es tanév
2. (döntő) forduló
kezdők III. kategória

Feladatok



1. Legyen P az ABC szabályos háromszög egy belső pontja, D , E , F pontok pedig a P -ből a BC , CA és AB oldalakra állított merőlegesek talppontjai.

Bizonyítsuk be, hogy a PAF , PBD , PCE , illetve PAE , PBF , PCD háromszögek beírt köreinek sugarait összegezve ugyanazt az értéket kapjuk.

2. Mely $n \geq 3$ egész számok esetén létezik n darab páronként különböző pozitív egész szám úgy, hogy mindegyik osztója a többi összegének?

3. Az $1, 2, \dots, 2015$ számok közül legfeljebb hányat lehet úgy kiválasztani, hogy a kiválasztottak közül semelyik két különbözőnek az összege nincs a kiválasztottak között? Adjuk meg az összes olyan kiválasztást, amellyel a lehető legtöbb számot kiválaszthatjuk.