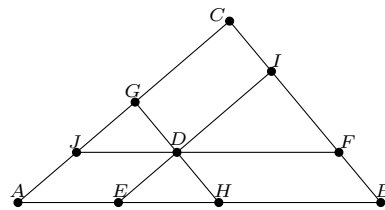


Kömal beküldése: október 10.
Feladatsor beadása: október 17.

1. feladat Az ABC háromszög egy tetszőleges belső D pontján át párhuzamosokat húztunk az oldalegyenesekkel. Az egyenesek és a párhuzamosok metszéspontjait az ábra szerint megbetűztük. Bizonyítsd be, hogy az EFG és a HIJ háromszögek területe egyenlő egymással!



2. feladat Adott a síkon 6 pont. Tekintsük az összes olyan szakaszt, amelynek a két végpontja az adott pontok között van. Vegyük ezeknek a szakaszoknak a felezőmerőlegesét. Ezeknek az egyeneseknek vegyük a páronkénti metszéspontját. Legfeljebb hány pontot kaphatunk?

3. feladat Számológép használata nélkül igazold, hogy $2023 \cdot 2025^3 - 2024 \cdot 2022^3$ egy egész szám köbe!

4. feladat Egy 7×7 -es tábla 4 sarokmezőjét eltávolítjuk, és a megmaradt kis négyzetek közül néhányat befestünk feketére. Elérhető-e 7 mező feketére színezésével az, hogy a táblán ne maradjon teljesen fehér, kereszt alakú pentominó? (A kereszt alakú pentominó öt egybevágó kis négyzetből áll, és az alakja az ábrán látható.)



5. feladat Bizonyítsd be, hogy minden n természetes szám esetén $(n + 1)^{2021} + n^{2021} + (n - 1)^{2021} - 3n$ osztható 10-zel!