Oktatási Minisztérium
Fejér Megyei Pedagógiai Szakmai és Szakszolgáltató Intézet

T/8

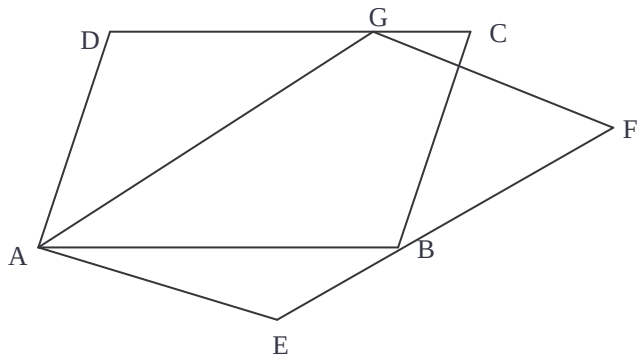
Varga Tamás Országos Matematika Verseny
8. osztály
I. kategória
országos döntő 2005.

1. feladat:
Ági édesanyja és édesapja különböző korúak, de ugyanazon a napon ünneplik születésnapjukat. Mikor az apa olyan idős volt, mint az anya most, akkor az anya életkora fele volt az apa életkorának. Mikor az anya annyi éves lesz, mint az apa most, akkor kettejük életkorának összege 119 lesz. Hány évesek most?

2. feladat:
Az $A(0;0)$, $B(12;0)$, $C(12;4)$ és $D(0;4)$ pontok egy téglalap csúcsai,
míg a $P(2;5)$, $Q(-1;2)$ és $R(3;-7)$ pontok egy háromszög csúcspontjai.
A téglalap AB oldalának A-hoz közelebbi harmadolópontja H, míg AD oldalának D-hez közelebbi negyedelőpontja N.
A HCN háromszög, vagy a PQR háromszög területe a nagyobb?

3. feladat:
Három négyzet oldalhosszait p, q, r prímszámok mérik.
Két négyzet kerületének az összege egyenlő a harmadik négyzet kerületével.
Mekkorák a négyzetek oldalai, ha a legnagyobb négyzet területe 96%-kal nagyobb a középső négyzet területénél?

4. feladat:



Mennyi az ábrán látható ABCD és AEFG paralelogrammák területének aránya?

(G a CD oldalon, B az EF oldalon van.)

5. feladat:
Két dobozban összesen 257 golyó van: sárgák, pirosak, fehérek és zöldek, és nem feltétlenül azonos méretűek. Tudjuk, hogy nincs közöttük 5 különböző méretű, azonos színű golyó. Mutassuk meg, hogy valamelyik dobozban lesz legalább 9 darab azonos színű és azonos méretű golyó!

Valamennyi feladatra adott válaszodat indokolnod kell! Az indoklás leírása legyen világos, áttekinthető és tömör!

A versenydolgozat feladatainak megoldásához zsebszámológép használható.

Székesfehérvár, 2005. április

Jó munkát, sok sikert kíván:
az Országos Versenybizottság