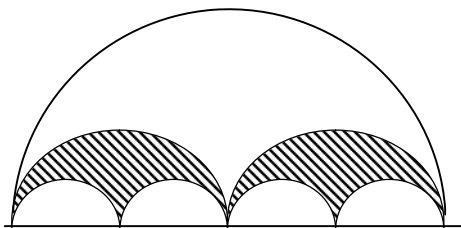


Varga Tamás matematikaverseny megyei forduló 2007.

8. osztály I. kategória

- 1. feladat:** Hogyan oszthatunk szét öt ember között száz cipót úgy, hogy a második ember ugyanannyival kapjon többet az elsőnél, mint a harmadik a másodiknál, a negyedik a harmadiknál és az ötödik a negyediknél, ha még azt is megkívánjuk, hogy a három nagyobb rész összesen hétszer annyit tegyen ki, mint a két kisebb összege?
- 2. feladat:** Félkörökből készítettük az itt lévő ábrát. A négy legkisebb félkör egybevágó.



A vonalkázott rész hányad része a legnagyobb félkör területének?

- 3. feladat:** Ikerprímeknek nevezzük azokat a prímszámokat, amelyek tagjai között a különbség 2. (Például a 11 és 13 vagy a 17 és 19.) Igazoljuk, hogy egyetlen olyan ikerprímpár van, amelyben a két prímszám összege nem osztható 12-vel!
- 4. feladat:** Egy iskolának három kórusa van, egy nagy, egy közepes és egy kicsi. A kicsi kórus tagjai benne vannak a másik két kórusban is, és a közepes kórus minden tagja énekel a nagy kórusban is. A közepes kórusban kétszer annyi fiú van, mint lány, és tudjuk, hogy minden nagy kórusbeli fiú énekel a közepes kórusban, viszont 15 nagy kórusbeli lány nem tagja a közepes kórusnak. A közepes kórus minden lány tagja énekel a kicsi kórusban is, viszont 45 nagy kórusbeli fiú nem tagja a kicsi kórusnak, amelynek ötször annyi lány tagja van, mint fiú. Hány lány és hány fiú tagja van a nagy kórusnak?
- 5. feladat:** Az $ABCD$ téglalap ($AD > AB$) AD oldalának belső pontja P . Mutassuk meg, hogy a P pontnak az átlóktól mért távolságainak az összege akkora, mint az A csúcsnak a BD átlótól mért távolsága!

ELLENŐRIZD, HOGY A MEGFELELŐ ÉVFOLYAMÚ ÉS KATEGÓRIÁJÚ FELADATSORT KAPTAD-E!

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

A versenyzolgozat feladatainak megoldásához zsebszámológép használható.

Székesfehérvár, 2007. január 11.

Jó munkát, sok sikert kíván:
az Országos Versenybizottság