

Varga Tamás matematikaverseny megyei forduló 2007.

7. osztály II. kategória

- 1. feladat:** Aladár és Béla egyike minden hétfőn, kedden és szerdán hazudik, a hét más napjain igazat mond, másika viszont minden csütörtökön, pénteken és szombaton hazudik, a hét többi napján igazat mond. A hét melyik napján zajlott le közöttük a következő beszélgetés?
Aladár: Szombatonként hazudok;
Béla: Holnap hazudni fogok;
Aladár: Vasárnaponként hazudok.
- 2. feladat:** Egy hatszög mindegyik szöge 120° -os, oldalai pozitív körüljárási irányban haladva 6, 10, 11, 9, 7, 14 cm hosszúak. A hatszög három oldalegyenese egy olyan szabályos háromszöget határol, amely tartalmazza az eredeti hatszöget is. Mekkora ennek a háromszögnek az oldala?
- 3. feladat:** Ikerprímeknek nevezzük azokat a prímszámokat, amelyek között a különbség kettő. (Például: a 11 és 13, vagy a 17 és 19.) Igazoljuk, hogy egyetlen olyan ikerprímpár van, amelyben a nagyobb szám négyszereséből egyet kivonva prímszámot kapunk!
- 4. feladat:** Egy háromszög alakú papírlap csúcsait rendre A , B és C betűk jelölik. Az AC oldal A -hoz közelebbi harmadoló pontja H . Ha a papírlapot a BH egyenes mentén összehajtjuk, akkor az A csúcs a BC oldalra esik, helyét a BC oldalon T jelöli. Tudjuk továbbá, hogy HT merőleges BC -re.
Mekkora az ABC háromszög szögei?
- 5. feladat:** Adjuk meg a természetes számok halmazának három olyan részhalmazát, melyek közül bármelyik kettőnek a közös része végtelen elemszámú, ám a három részhalmaz közös része az üres halmaz!

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 versenydolgozat feladatainak megoldásához zsebszámológép használható.

Székesfehérvár, 2007. január 11.

Jó munkát, sok sikert kíván:
az Országos Versenybizottság