

Budapesti Általános Iskolások Matematika Versenye
5. osztály
Döntő forduló

Minden állításodat indokolni kell.
A feladatok megoldására 60 perced van.
Körzön, vonalzon és íróeszközön kívül egyéb segédeszközt nem használhatsz.

1. feladat: Egy tepsi süteményt felvágunk téglalap alakú darabokra. Először a tepsi két szemközti oldalával párhuzamosan vágunk néhányat, majd az eddigi vágásirányra merőlegesen, a tepsi másik két oldalával párhuzamosan vágunk néhányat. Összesen 13 vágást ejtettünk. Keletkezhet-e a vágások után

a) 45;

b) 50 darab sütemény?

(6 pont)

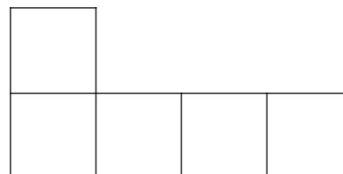
2. feladat: Három testvér közül a középső 11 éves, a legidősebb ötször olyan idős, mint a legfiatalabb. A három testvér együttes életkora eggyel kevesebb, mint amennyi idős lesz a legidősebb akkor, ha kétszer olyan idős lesz, mint jelenleg. Hány évesek a testvérek?

(6 pont)

3. feladat: Egy gyerekzsúron egy négyszemélyes asztalhoz Anna, Bori, Cili és Dóri ült le. Tudjuk, hogy a négy lány között pontosan három ismeretség van. Hányféleképpen lehetséges ez? (Feltételezhetjük, hogy az "ismeretség" kölcsönös; ha például Anna ismeri Borit, akkor Bori is ismeri Annát, és így kapunk egy ismeretséget.)

(6 pont)

4. feladat: Egy 8×8 -as méretű sakktáblára az ábrán látható 5 egységnégyzetből álló L alakzatokat helyezünk el úgy, hogy egy-egy alakzat mindig a sakktábla 5 mezőjét fedje le. Az alakzatokat bárhogyan elforgathatjuk, *tükrözhethetjük* de az elhelyezés során egymást még részben sem fedhetik, és ki sem lóghatnak a tábláról. Legfeljebb hány alakzat tehető a táblára?



(6 pont)

5. feladat: A padláson találtam egy régi számológépet, amibe új korában 3 számkártyát és két műveletkártyát lehet betenni. A két műveletkártya bármelyike lehet összeadás, kivonás, szorzás, osztás, akár mindkettő lehet ugyanaz is. A gép úgy működik, hogy az elsőnek berakott két számon elvégzi az első műveletet, majd a kapott eredményen és a harmadik számon a második műveletet.

Sajnos a két műveletkártya teljesen beragadt a gépbe, és azt se látjuk, mik lehetnek. Kísérletként beraktam a 8, 4, 2 kártyákat, és eredményként 6-ot kaptam. Majd a 16, 4, 2 kártyákkal 10-et írt ki. Ennyi alapján meg tudjuk állapítani, hogy mi lehet a két beragadt műveletkártya?

(6 pont)