

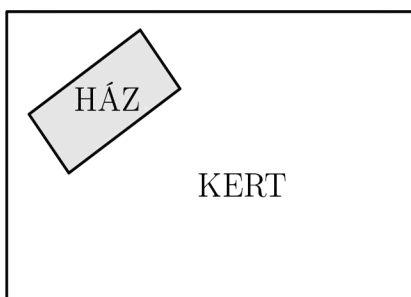


47. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Megyei forduló ÖTÖDIK OSZTÁLY

Minden állításodat bizonyítanod kell. Csak akkor elegendő az eredmény puszta közlése, ha a feladat szövegében szerepel, hogy „*nincs szükség indoklásra*”.

1. Egy téglalap alakú kertben egy téglalap alapterületű ház épül az ábrán látható módon. A kert hosszabb oldala a ház hosszabb oldalának 3-szorosa, a kert rövidebb oldala a ház rövidebb oldalának négyszerese. A maradék területet parkosítják. Hányszorosa lesz a parkosított terület a ház területének?



2. A Noé bárkája című játékban Oroszlán (O), Panda (P), Víziló (V), Zsiráf (Zs), Zebra (Z) és Kenguru (K) utaznak a bárkán egymás mögött egyesével ülve. Minden ülésen kétféleképp ülhetnek: menetirány szerint előre, vagy háttal. Két állat pontosan akkor tud beszélgetni, ha egymás mögött ülnek és egymás felé fordulnak, azaz az előrébb ülő hátrafelé fordul. (Ha nem akar beszélgetni, attól azért ülhet háttal is, de beszélgetni csak egymás felé fordulva lehet.) Tudjuk a következőket:
 - 1) Oroszlán az első, és háttal ül;
 - 2) Zebra előrébb ül, mint Panda;
 - 3) Zsiráf és Panda beszélgetnek a bárkában;
 - 4) Víziló előre néz;
 - 5) Víziló a harmadik, és Kenguru után ül.Hányféle ülésrend lehetséges? (Két ülésrend különböző, ha legalább egy állat másutt, vagy más irányba nézve ül.)

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

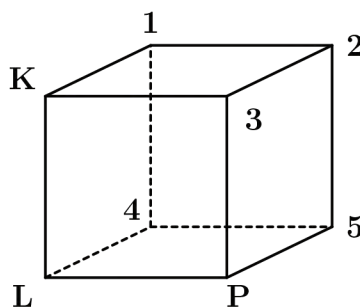


3. Zsófi kiszámolta két négyjegyű szám különbségét, és eredményül 2018-at kapott. Ezután összeadta a két négyjegyű számban szereplő nyolc darab számjegyet. Lehet-e az így kapott összeg

(a) 6-nál kevesebb (b) 33 (c) 66?

4. Egy kocka csúcsait kiszíneztük egy-egy színnel az alábbiak közül: piros, sárga, zöld, kék fekete, lila. Tudjuk, hogy ha két csúcs azonos színű lett, akkor azokat összeköti a kocka valamelyik éle.

Egy hangya elindult a kocka egyik csúcsából, majd mindig az élek mentén haladva sétált a szomszédos csúcsok között. Az út során ilyen színű csúcsokon ment sorban: kék, lila, piros, zöld, fekete, kék, sárga, lila, piros, sárga, fekete, kék, kék. A kiinduló kék csúcsot **K**-val, a másodiknak érintett lila csúcsot **L**-el, az utána meglátogatott piros csúcsot **P**-vel jelöltük az ábrán. Hogyan színezhettük ki a többi (számozott) csúcsot?



5. Pisti és Sárika a következő játékot játsszák: egy 3×3 -as tábla mezőibe felváltva írják be az egész számokat 1-től 9-ig. Sárika célja az, hogy az összes szám beírása után

- a négy sarokmezőben lévő számok összege,
- a négy oldalmezőben lévő számok összege,
- az egyik átlóban lévő számok összege, és
- a másik átlóban lévő számok összege

mind ugyanannyi legyen. Pisti célja, hogy ezt megakadályozza, de mivel érzi, hogy Sárika nagyon nehéz célt tűzött ki, annyi engedményt tesz, hogy Sárika döntheti el, melyikük kezdjen. Kitalálhat-e Sárika olyan stratégiát, mellyel bizonyosan legyőzi Pistit?

2018. március 24.

A feladatokat összeállította: Gyenes Zoltán, Jakucs Erika, Nagy Kartal, Steller Gábor.

Lektorálta: Erben Péter, Győry Ákos.

Az NTP-TMV-17-0114. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatja.