

Bolyai Verseny, 2003.január

1. Keressük meg a 2003-nál kisebb egész számok között a legnagyobbat, amelyet egy egyjegyű számmal osztva maradékal 8-at kapunk!

6 pont

2. Egy esős napon 55 ernyőt adtak el, összesen ötféle színben: 5-ször annyi pirosat, mint kéket, 3-szor annyi zöldet, mint kéket, 9-cel több feketét, mint kéket, 7-tel kevesebb lilát, mint feketét. Mennyit adtak el az esernyőkből színenként?

7 pont

3. Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, amelyben pontosan egy 5-ös számjegy van?

7 pont

4. Huncut Hugó egynél nagyobb egyjegyű, pozitív egész számra gondolt, amit Eszes Elek Barkochba-kérdésekkel próbált kitalálni. Íme a kérdések és a válaszok:

- | | | |
|---|--------------------|---------|
| - | — Prím? | — Nem. |
| | — Páros? | — Igen. |
| | — Osztható 4-gyel? | — Nem. |
| | — Nagyobb 3-nál? | — Nem. |

Melyik számra gondolhatott Huncut Hugó, ha tudjuk, hogy az egyik kérdésre hibás választ adott? Hány megoldása van a feladatnak?

10 pont

5. Négy testvér fáradtan ér haza. Kérik anyjukat, hogy süssön nekik palacsintát. Míg a palacsinták elkészülnek, addig a legidősebb testvéren kívül mindegyikük elalszik. Behozza anyuka a tál palacsintát. Az egyedül ébren lévő fia sajnálja felkelteni testvéreit, ezért megeszi a palacsinták negyed részét, majd lefekszik, gondolva, hogy amikor a többiek felébrednek, megeszik a részüket.

Kis idő múlva fel is kel az egyik és tudván, hogy már egy testvére evett, megeszi a megmaradt palacsinták harmadát és visszafekszik aludni. Nemsokára felébred a következő, azt gondolva, hogy ő az első, aki a legidősebb testvér után eszik, ezért megeszi a tálban most levő palacsinták harmadát, és lefeküdve továbbalszik.

Nemsokára a harmadik is felébred az éhségtől, fel is kel. Gondolván, hogy a korábban elaludt két testvére még nem ébredt fel, megeszi az ott lévő palacsinták harmadát.

Réggel felébred mindenki, és csodálkozva látják, hogy még 8 palacsinta van a tálon, noha mindegyikük evett már. Elmondják egymásnak az este eseményeit, majd a megmaradt palacsintákat igazságosan elosztják egymás között. Így végül is mindenki ugyanannyit evett.

Hány palacsintát sütött az anya összesen?

Hogyan osztották szét a megmaradt 8 palacsintát?

10 pont

6. Bence sok kis fehér egybevágó (ugyanakkora) kockából egy nagy tömör kockát állított össze, és annak mind a 6 oldalát pirosra festette.

Huncut Hugó szétszedte a nagy kockát kis kockákra és eltette azokat a kis kockákat, melyeknek három lapja is piros volt. Bence a megmaradt kockákból egy nagy tömör téglatestet állított össze és annak mind a 6 lapját kékre festette.

Huncut Hugó a téglatestet is szétszedte kis kockákra és eltette azokat a kis kockákat, amelynek legalább az egyik oldala kék volt. Bencének így 11 kis kockája maradt.

Hány kis kockából állt Bence nagy piros kockája? Ebből hánynak volt piros lapja?

10 pont

A feladatok megoldására 90 perc áll rendelkezésre. A megoldásokat indokold! Mindegy, hogy milyen sorrendben oldod meg a feladatokat.

Zsebszámológép használható¹.

Eredményhirdetés: január 24-én, pénteken 15 órakor lesz a Berzsényi Dániel Gimnáziumban (XIII. Kárpát u .49-53)

Budapest, 2003. január

Jó versenyzést kívánunk!

¹ Mivel előzőleg más információt adtunk és csak néhány gyereknél volt számológép, így a Fazekas Gimnáziumban nem engedélyeztük a számológép használatát. Elnézést kérünk a kellemetlenségért.