

## ÁPRILISI FEJTÖRŐ

Karcsi egy hosszú papírcsíkra január elsejétől kezdve április elsejével bezárólag minden nap reggel egy darab egyest, egy darab kettést és egy darab nullát írt le, de hogy milyen sorrendben, nem tudjuk. Április 2-án reggel ránézett a papírcsíkra és kijelentette:

–Jé, a felírt sokjegyű szám négyzetszám!

Kisöcse, Tamás azt mondta:

Tévedsz!

**Kinek volt igaza? (1)**

Karcsiék házának ereszen két verébcsalád fészkel. Az egyik verébasszonyság kizárólag 1 cm-es, 2 cm-es és 3 cm-es ugrásokkal halad előre. **Hányféleképpen tud a szomszéd fészkéhez „átugrani”** egy kis tereferére, ha a fészkek között a távolság 15 cm? (2)

Karcsi végre megkapta szíve választottjától, Kovács Vicutól a várva várt levelet. Izgatottan tépte fel, de abból csak egy kis papírdarab hullott ki, rajta az, hogy

$$y = \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{x^2 + |x| - 6}{x^2 + |x| + 2} \pm \sqrt{36 - x^2} \right).$$

Karcsiban egy világ omlott össze. Csalódottan ki akarta dobni a papírt, de a háta mögött kíváncsian leselkedő Tamás felkiáltott:

– De hiszen ez egy ...!

**Mit mondott Tamás? (3)**

A két testvér hajóskapitány nagyapja idén ünnepli 70. születésnapját. Hogy mikor, azt a következő négy prímszám szorzata adja meg:

Az első: az az évszám, amikor a kapitány új hajóra került. A négy számjegy közül az utolsó kettőt összeolvasva négyzetszámot kapunk.

A második: a hajó méterekben kifejezett hossza. A három jegyű szám utolsó két jegye megegyezik, és a számjegyek összege éppen az összeolvasott első két számjeggyel egyenlő.

A harmadik és negyedik: a kapitány két fiának életkora abban az évben, amikor apjuk az új hajóra került. Az egyjegyű szám négyzete eggyel nagyobb, mint a kétjegyű szám számjegyeinek összege.

**Mikor van a nagyapa születésnapja? (4)**

Karcsi az egyik verőfényes tavaszi reggel ábrándozva nézte a kertben nyíló virágokat, s újból és újból az előtte levő padban ülő Kovács Vicura gondolt. Szívét kellemes bizsergés járta át. Álmodozásából ki más, mint öccse verte föl.

– Karcsi! – üvöltötte. – Tudod-e, hogy az osztályotokba csak fiúk járnak? Figyelj – intette le szólóni készülő bátyját –, teljes indukcióval bizonyítom a következőt: Ha a tanulók egy  $n$  elemű csoportjában van fiú, akkor mindegyik fiú. Bizonyítás:  $n = 1$ -re az állítás igaz. Tegyük fel, hogy  $n$ -re igaz, belátjuk, hogy akkor  $(n + 1)$ -re is igaz. Vegyünk  $n + 1$  tanulót, küldjük ki a teremből a feltevés miatt létező fiút, a benn maradt  $n$  tanulóra pedig már igaz az állításunk: mindegyik fiú. Az  $(n + 1)$ -edik kiküldött is az, és ezzel a bizonyításnak vége. Na, mit szólsz?

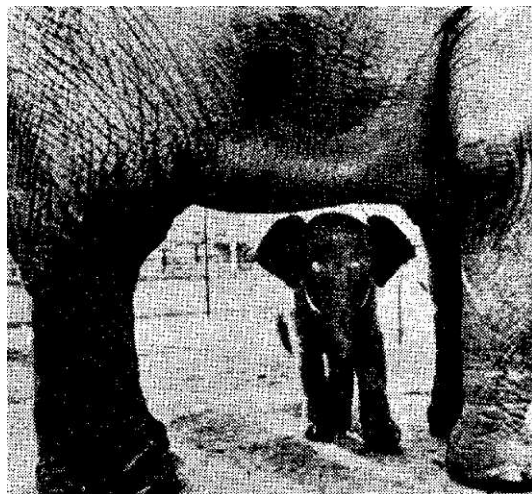
Karcsi nagyot sóhajtott:

– Szegény Vicu, hát ő is fiú volna? Mert a bizonyításban nincs semmi hiba.

**Vagy mégis? (5)**

Tamás egyik nap roppant büszkén jött haza.

Látod – mondta bátyjának –, ezt a képet kaptam a tanító nénitől, mert jól megtanultam az élővilág leckét! S hazafelé még azt is kitaláltam, hogy **milyen transzformációval lehet a kis elefántból a nagyot megkapni!** (6)



– Az is valami? – kérkedett bátyja. – Mi matematikaórán olyan logikai feladatokat oldottunk meg, amikhez te biztosan hozzá sem tudsz szagolni! Figyelj, felolvassom őket.

Piszkos Fred és Okos Fülöp a Fülelő Falhoz címzett osztályon aluli étteremben élvezte az egész napos nehéz testi bűnözés után jól megérdemelt pihenését és a szokásos esti féldecit. (A tizenkilencediket.)

– Vajon ki nyírhatta ki a jó öreg Mackie Macket? – töprengett Fred hangosan.

– Halvány gőzöm sincs – mondta Fülöp. – Azt véletlenül tudom, hogy melyik házban lakik, mert a marha végigtrappolta a lépcsőházat a piros talpú cipőjével. Persze, mire a rendőrség kiszállt, a nyomok valahogy eltűntek.

– Én meg azt tudom, hogy melyik kocsmába jár. A csapos már napok óta jósolgatta, hogy Mackienek rossz vége lesz. De nem tudom, ki csinálta.

– Á, hát hiszen akkor tudod, ki volt? Az a bal . . .

– Kuss – nyugtatta meg Fred szívélyesen. – Tudom.

A szomszéd boxban Logics felügyelő mindent hallott.

– Hm – vakarta meg a fejét. – Azt mindenki tudja, hogy csak kilencen jöhetnek számításba: Aranylábú Alfréd, Bika, Cinege, Dikics, Erősfíú, Fatengelyes, Gróf úr, Hirig Harry és Imruci. Az első három a Vasmacskába jár, Dikics és Erősfíú a Vidám Matrózba, Fatengelyes és Gróf úr a Döglött Patkányba, Harry a Vörös Ökörbe, Imruci meg ide a Fülelő Falba. Mind a Kopács utcában lakik, mégpedig Aranylábú és Erősfíú a 6-ban, Bika és Hirig Harry a 8-ban, Cinege és Imruci a 15-ben, Dikics és Fatengelyes a 18-ban, Gróf úr pedig a 32-ben.

Gyorsan kihörpintette maradék borát, azután felállt.

– Éppen ideje volt, hogy ez a gazember horogra akadjon. Megyek, letartóztatom.

### **De kit? (7)**

A másik feladat:

A betörésnek öt gyanúsítottja volt: Alsó Al és Bicskás Bob, a két bandavezér, továbbá Alsó Al alvezére Csókos Charlie, Bob bandájából pedig Dagadt Dan és Erős Eddie – de csak egyikük lehetett bűnös. Ott ültek Szimat felügyelő szobájában, aki éppen – a kivételesen csak tanúként szereplő – Igazmondó Fredet faggatta. Fred arról volt nevezetes, hogy a kihallgatásokon sohasem hazudott, viszont harapófogóval sem lehetett belőle semmit kiszedni.

– Magának tudnia kell, hogy ki követte el a betörést

– Abból ugyan semmi haszna sem lenne, de nem tudom.

– Azt sem tudja, hogy melyik bandához tartozik?

– Azt tudom, de nem kötöm az orrára.

– Én meg azt tudom, – szólalt meg hirtelen Sherlock Holmes, aki eddig csendben figyelt –, hogy milyen színű a betörő cipője.

Mind egyszerre pillantottak a lábakra. Al sárga cipőt viselt, Bobby és Dan barnát, Charlie és Eddie fekete lakkcipőt.

– Akkor meg miért nem mondja? morgott a felügyelő.

Holmes vállat vont.

– Nem érne vele semmit. Nos – fordult Fredhez –, még most sem tudja, hogy ki a tettes?

– Mondtam már, hogy ha tudnám, se köpnék. De nem is tudom.

– Azt hiszem, Szimat – mondta Holmes –, nem kellene tovább igénybe vennie az urak idejét. Tartóztassa le a bűnöst, a többieket pedig eressze szélnek.

### **De hát, az ördögbe is, ki a bűnös? (8)**

\*

A feladatok megoldásait a 171. oldalon közöljük.