

Ph-üles D-eluxe

Varjú Péter

Vígh Viktor

1. **Kérdés.** Hogy mondanánk ma?

- a, másfélbel, pótvégtag, pótfélbel, pótfüggöny
- b, hatalomjel, mutató, karjegy, rangjel, taréj, címzeti jel

2. **Kérdés.** Milyen testek vannak az arkhimédészi testhármásban?

3. **Kérdés.** Egy ember egy gazdától libákat és tyúkokat vásárolt, összesen 25 darabot. 10 poluska híján 61 altint fizetett. Egy libáért 2 altint és 6 poluskát, egy tyúkért egy poluska híján 2 altint adott. Hány libát és hány tyúkot vásárolt?

4. **Kérdés.** Görög matematikus. Eredetileg kereskedő volt, aki utazásai során megfordult Egyiptomban és Babilóniában. Az egyiptomi papokat ámulatba ejtette azzal, hogy egy földbeszúrt bot segítségével megmérte a piramis magasságát. Őselemnek a vizet tartotta. Elsőként fogalmazta meg eredményeit általánosan, majd bizonyította is őket. Az első matematikus, akinek a nevéhez valamilyen eredmény kötődik. Ki ő?

5. **Kérdés.**

*E csodaszép emlék fedi szent porait ???nak
S leveinek számát hirdeti a sírlírat.
Életének hatodát a boldog gyermekkkora kapta,
Tizenkettőt meg ifjú arca kívírult.
Majd hetedét tölti el, mennyegzője mikor len:
S az ötödik tavaszon kis fia is született.
Hajh, de szegény éppen csak még félannyi időt él,
Mint bus apa, hát... bánata sírba vive...
Négy évig hordván gyötrelmét a szeretőszív.
Élete hosszát im: látod e bölcs sorokon.*

Kié a fenti sírfelirat?

6. **Kérdés.** "A börtönvetés a megfakadt határozatlan mefforaszágnak főzőnője tudomány." /Dugonics András/ Mi is a "börtönvetés"?

7. **Kérdés.** Melyik színésznő vagy színész nem alakított filmkarrierje során matematikust?

- a, Gwyneth Paltrow
- b, Anthony Hopkins
- c, Russel Crowe
- d, Matt Damon
- e, Tom Hanks

8. **Kérdés.** "Minden derekna~~k~~ vagyona~~n~~na~~k~~ kellet~~i~~k lenni." Vagyis?

9. **Kérdés.** "Minden meg~~-~~szafadt fő~~-~~sz~~-~~erben a f~~-~~él~~-~~ő műve egyenlő a fő~~-~~ép~~-~~ő művével." Mi az a "fő~~-~~sz~~-~~er"?

10. **Kérdés.** Lefedhető-e egyrétűen egy négyzet konkáv négyszögekkel? (A négyszögek természetesen nem lóghatnak le a négyzetről.) Indokoljunk!

11. **Kérdés.** "Ha két me~~-~~fforafágnak szá~~-~~m~~-~~szere~~-~~i~~-~~s ö~~-~~szve~~-~~adatna~~k~~, megtalál~~-~~tat~~-~~i~~-~~k a műv~~-~~nek szá~~-~~m~~-~~szere~~-~~i~~-~~s." Mit jelent a "szá~~-~~m~~-~~sz~~-~~er"?

12. **Kérdés.** Egy orosz kaszinóban a híressé vált szentpétervári játékon kívül a következőt is játszották. Feldobtak egy pénzérmét, és ha fej lett a játékos nyert valamennyi pénzt. Ha írás, akkor újra dobtak, de a lehetséges nyeremény feleződött. Ezt folytatták addig, amíg fej nem lett a pénzdobás eredménye, minden dobás után felezve a nyereményt. A játék akkor is véget ért, ha a megnyerhető összeg 1 poluska alá csökkent, hiszen ennél kevesebbért nem lehetett kifizetni, ilyenkor a játékos nem nyert semmit. A játék olcsóbbik változata 4 altinba került, a drágábbik 3 rubelbe és 14 altinba. Az induló nyeremény 1 grivna és 2 altin illetve 5 rubel és 4 altin volt. Melyik játékkal veszítjük el gyorsabban a pénzünket nagyobb valószínűséggel? (Nagyon sok pénzünk van.)

13. **Kérdés.** Vegyünk egy hegyesszögű ABC háromszöget, a szokásos jelölésekkel: a, b, c jelöli az oldalakat, α, β, γ a szögeket, r a beírt, R a körülírt, r_a, r_b és r_c a megfelelő hozzáírt körök sugarai. Jelölje továbbá m_a, m_b és m_c a magasságokat, T a területet és s a félkerületet. Válasszuk ki a következő összefüggések közül az egyetlen hibásat!

a,

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{m_a} + \frac{1}{m_b} + \frac{1}{m_c}$$

b,

$$T = \sqrt{r \cdot r_a \cdot r_b \cdot r_c}$$

c,

$$\sin \frac{\alpha}{2} \cdot \sin \frac{\beta}{2} \cdot \sin \frac{\gamma}{2} = \frac{(s-a)(s-b)(s-c)}{abc}$$

d,

$$T = \frac{abc}{4R}$$

e,

$$T = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

f,

$$r + r_a + r_b + r_c = 4R$$

g,

$$\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$$

h,

$$\sin \frac{\alpha}{2} \cdot \sin \frac{\beta}{2} \cdot \sin \frac{\gamma}{2} = \frac{r}{4R}$$

14. **Kérdés.**

"Van nekem egy kedvenc számom;
(Ne gondold azt, hogy tán három).
Két ötödét ha elveszem,
Az egész csupa rom lesz." "

15. **Kérdés.** Egy gazda felfogadott egy bérest egy évre, ígért neki 3 rubelt meg 8 libát. De ő csak 7 hónapig dolgozott, azután máshova szegődött. A számítás szerint így megkapta a 8 libát és 15 grivnát. Mennyit ér egy liba?

16. **Kérdés.** Vitéz Berend Iván szögedi tanár feladata egy régi KöMaLból, amire Erdős Pál megoldását közölték mintaképpen: Bizonyítsuk be, hogy ha az

$$x^2 + px + q = 0$$

egyenletnek egyik gyöke 0 és 1 közé esik (a másik pedig nem), akkor az

$$\frac{1}{x+2} + \frac{p}{x+1} + \frac{q}{x} = 0$$

egyenletnek pontosan egy pozitív gyöke van!

17. **Kérdés.** Arkhimédészt elkapják a kannibálok, és próba elé állítják. 7 darab tárgyat tesznek elé: egy dobókockát, egy konzervdoboz, egy bűgőcsigát, egy labdát, egy varázslósüveget, egy piramis alakú kulcstartót és egy tetraéder alakú prizmat. Elengedik, ha megfejti a rejtvényt. A törzsfőnök a következőket mondja neki saját nyelvén:

Válogatni derék lesz nem derékút csak gombolyagot. Kásla általában főbe sem jött. Nem kell soha ész, elég egy tál: ő amiből egy főb, az hoz neked halált, mert a 21 szemű, ő derékú főrnny a lutri főb. Csővek és csúcs közül utóbbihoz ragaszkodj. Pörgő sárkányidom a csúcsos csúcs, nem gyerek játék, ahhoz ne nyúlj. Szarmadikfént válaszd azt, aminek temérdeke fél gombolyag és csúcs sommájával azonos.

Arkhimédészt végül megették a kannibálok, pedig megfejtette a rébuszt. Mit válaszolt szegény?

18. **Kérdés.** Diophantos i. sz. 214-ben született (bizonyos források szerint). De mikor halt meg?