

**ABACUSAN** **BAJNOKSÁG**  
**2015/16**

# A NÉGY KORSZAK TALÁNYAI 7-8. OSZTÁLY 3.FORDULÓ - ÚJKOR



A csapat neve: \_\_\_\_\_

Iskolátok: \_\_\_\_\_

Szerezhető pontszám: **65 pont**

Megszerzett pontszám:

**Beküldési határidő: 2016. április 20.**

**Beküldési cím: Abacusan Stúdió, 1193 Budapest, Klapka u. 47.**

**A verseny megrendezését a Nemzeti Tehetség Program támogatja.**

## **Kedves Versenyzők!**

### **Elérkeztünk a 2015/16. évi 4 korszak talányai verseny 3. fordulójához!**

Kalauzotok továbbra is a korábbi fordulóban megismert család: az építész apuka, Adalbert, biokémia kutató mama, Wilhelmina, bakfis korba lépett lányuk, Eufrozina, és a kisöccse, Martin.

Míg tavaly Eufrozina különleges iránytűjének köszönhetően a 4 égtáj épített és természeti csodáival ismerkedhetett meg a család és a versenyzők, idén Martin kotnyeleskedő csínytevéseinek köszönhető a kalandos időutazás.

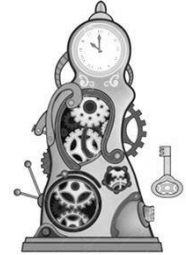
*Adalbert és családja egy fogadóban üldögélt, és az átélt kalandokról tanakodtak.*

*Martin az időgépet tanulmányozta.*

*„Nézd, Eufrozi, ezt a racsnit eddig nem is vettem észre! Mi lenne, ha elfordítanám?”*

*„Jaj Martin, neee!”*

*A következő pillanatban Martin, Eufrozina, Adalbert és Wilhelmina egészen más tájon, más időben találták magukat.*



## 1. Térképszínezés

\_\_\_/12 pont

„Jé, Londonban vagyunk! Hányat írhatunk?” csodálkozott Adalbert.

Egy hatalmas, díszes polcokkal berendezett könyvtárszobában álltak. A polcokon, asztalokon körben izgalmasnál izgalmasabbnak tűnő könyveket, kéziratokat találtak.

„Én találtam valami nagyon izgalmasat!” kiáltott Eufrozina egy naplóval a kezében. „Ez áll benne:

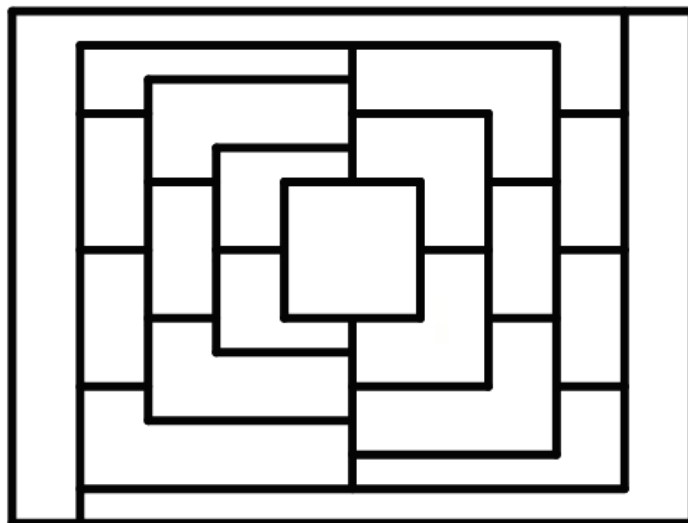
1852 októberében Francis Guthrie Britannia grófságait színezte ki a térképen. Színezgetés közben azt találta, hogy négy szín elegendő ehhez. Beszélt erről az öccsével, aki Londonban volt egyetemista, és ő ezt a sejtést elmondta tanárának, Augustus De Morgannak.

De Morgan azonnal fellelkessedett a kérdéstől és még aznap levelet írt Sir William Rowan Hamiltonnak: „Egy tanítványom megkért, hogy indokoljak meg neki egy tényt, amiről addig nem tudtam, hogy tény – és nem tudom még most sem. Azt állítja, hogy akárhogy is osztunk fel egy alakzatot, és a részeket különböző színekkel színezzük, úgy, hogy a közös határvonallal rendelkező részek színe különbözik – négy színre szükség lehet, de többre nem – a következő az ő példája, arra az esetre, amikor négy színre van szükség. Nem sikerült olyan esetet találni, amikor öt vagy több szín kellene...”



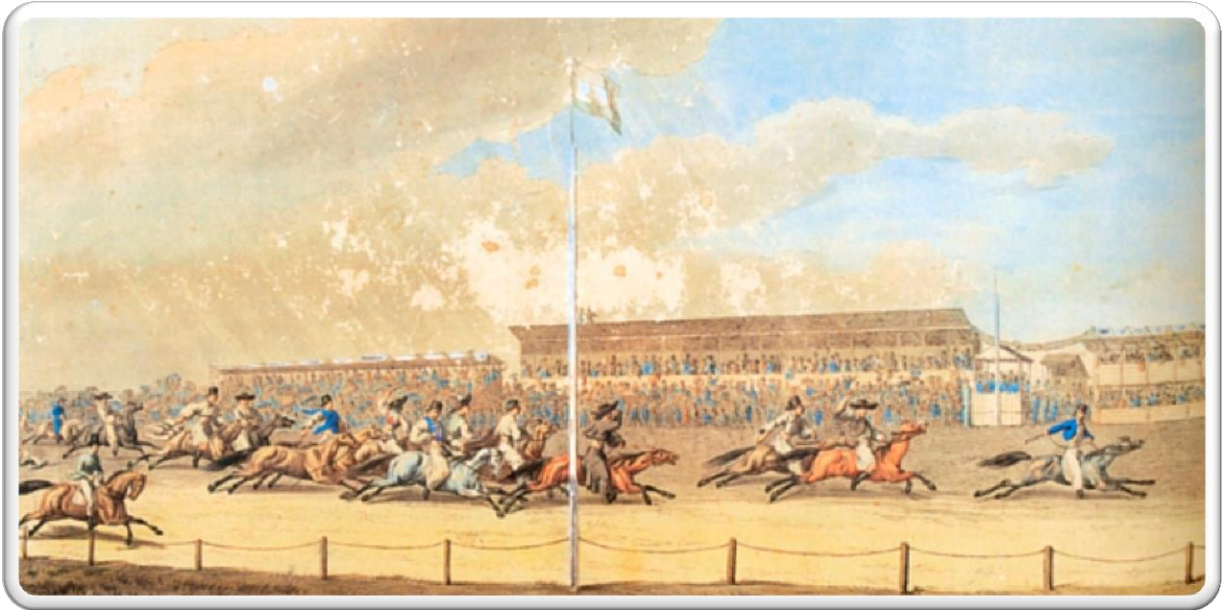
Ez a négyszínprobléma első látásra meglehetősen egyszerűnek látszott, melyet bármely hozzáértő profi félkézzel elintéz. Mégis több mint 100 év kellett ahhoz, hogy bizonyítsák a négyszín-sejtést, azt, hogy minden térképet ki lehet színezni 4 színnel.

Színezzétek ki a térképet úgy, hogy közös határszakasszal bíró tartományoknak különböző legyen a színe, és minden tartományt kiszínezzünk. (Minden tartomány egyszínű.) A négyszíntételből tudjuk, 4 színnel kiszínezhető a térkép.



## 2. Lóverseny

\_\_\_/11 pont



*Lovak dübörögtek előttük, eszeveszett rohanással. A pálya szélén a lelátókon elegáns emberek szurkoltak.*

*„Hol vagyunk?”*

*„1827-ban, Pozsonyban. Alighanem ez az első hazai lóverseny! Széchenyi István Angliában tanult, nevéhez nem csak a Lánchíd és az Akadémia, de a hazai lóversenyzés, a balatoni gőzhajózás is kötődik!*

Az első lóverseny eredményei (részlet)

### MAGYAR ORSZÁGBAN TENYÉSZTETT LOVAK.

1. Babiaka. Nyert 33 aranyat. Gróf Károlyi Györgyé. Gróf Széchenyi István' nevelése.
2. Duncan. Nyert 30 aranyat. Gróf Eszterházy Mihályé. Gróf Batthyáni János' nevelése. Most Gróf Hunyady Józsefé.
3. Al-Borak. Nyerte a' 100 aranyas Billikomot. Báró Wesselényi Miklóse. Gróf Széchenyi István' nevelése.
4. Romana. Nyerte a' 60 darab aranyú harmadik pálya-díjt. Gróf Pejachevich Péteré. Maga nevelése.
5. Bolivar. Nyert 30 darab aranyat. Akkor Gróf Széchenyi Istváné, a' ki nevelte is; most T. Bohus Jánosé.
6. Sultana. Nyerte a' második pálya-díjt, az az: 100 darab aranyat. Gróf Eszterházy Józsefé. Gróf Hunyady' nevelése. Most Gróf Széchenyi Istváné.
7. Nevetlen. Nyert 30 aranyat. Gróf Eszterházy Károlyé. T. Blaskovics József nevelése.
8. Émir. Nyert 40 aranyat. Gróf Károlyi Lajosé. Gróf Széchenyi István' nevelése.
9. Grosvenor. Nyert 30 aranyat. Gróf Eszterházy Károlyé. Gróf Viczay Károly' nevelése.
10. Ibla. Nyert 30 aranyat. Báró Wesselényi Miklóse. Gróf Széchenyi István' nevelése.
11. Bonassus. Nyert 100 aranyat. Gróf Széchenyi Istváné. Maga nevelése.

Forrás: Montázs Magazin

Ez az eredménytábla a lovak által a teljes verseny alatt nyert összes nyereményt mutatja.

Az első futamban az 1. helyen Sultana ért célba, a 3. helyen Babiaka, a 8. helyen Nevetlen, és utolsóként Grosvenor.

Hány féle sorrend alakulhatott ki a versenyen?



### 3. Reform kori lapok

\_\_\_/12 pont

*A lóverseny után hirtelen egy nyomdában találták magukat. Magyar nyelvű újságok sora került ki a nyomdagépek alól.*

*„Régebben végeztem egy kis kutatást.” szölt Wilhelmina. „ Rengeteg lap jelent meg a reformkorban, az 1848/49-es szabadságharc idején. A szabadságharc leverését követően azonban hosszú évekig csak kevés lap jelent meg”*

*A reformkorban ezek a lapok jelentek meg:*

*Jelenkor, Társalkodó, Pesti Hírlap, Hírnök, Világ, Nemzeti Újság, Honderü, Pesti Divatlap, Magyar Szépirodalmi Szemle, Életképek*

*A szabadságharc idején megjelent lapok:*

*Jelenkor, Pesti Hírlap, Nemzeti Újság, Életképek, Esti Lapok, Kossuth hírlapja, Közlöny, Honvéd és Szabadság, Figyelmező, Képes Újság, Religio*

*A szabadságharc leverését követően megjelent lapok:*

*Figyelmező, Religio, Magyar Hírlap, Hölgyfutár, Pesti Napló*

- Készítsetek halmazábrát, amely az egyes korszakokban megjelent lapokat ábrázolja!
- A vizsgált lapok hány százaléka működött csupán a szabadságharc idején?
- Hány olyan lap volt, amely minden történelmi korszakot átvészelt?

### 4. Hidak

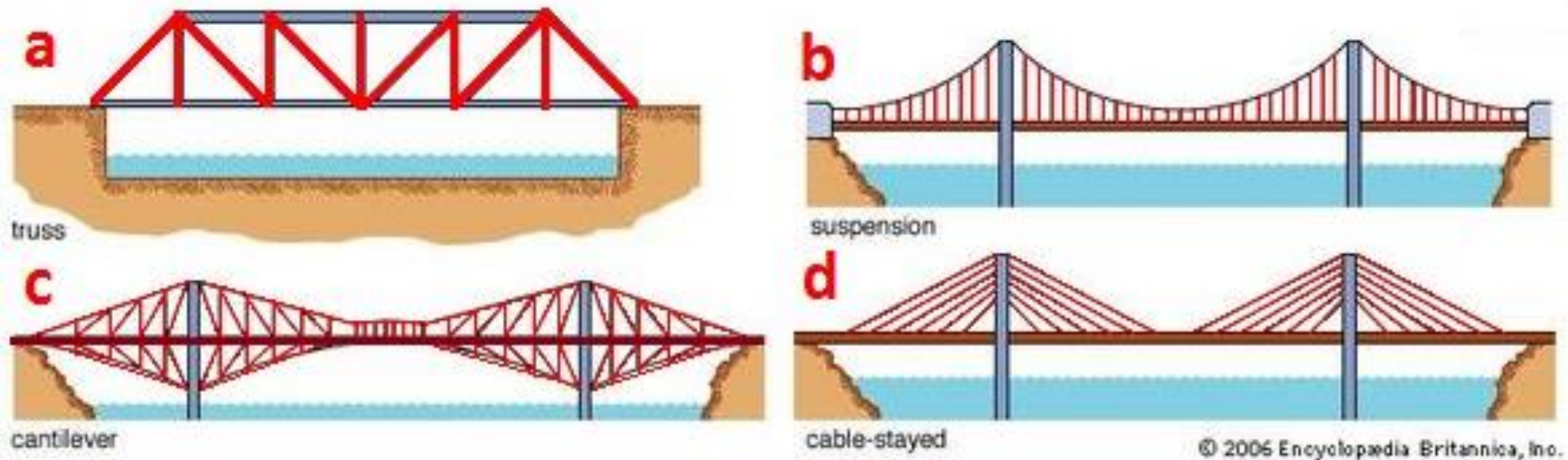
\_\_\_/15 pont

*Adalbert és családja fültnúi lettek az alábbi filmrészletben hallható vitának.*

<https://www.youtube.com/watch?v=GVzljqlqDb4>



Széchenyi István hosszas mérlegelés után választotta ki a megfelelő építész és terveket az új hídhoz. Nem volt mindegy a szerkezet stabilitása és a szükséges acél mennyisége sem.



- Méréssel állapítsátok meg, melyik típusú hídnál mennyi a pirossal jelölt tartó-merevítő elemek hosszúsága!
- Hány m-t jelent ez az egyes hidak esetében, ha a képen 1 cm a valóságban 30 m-nek felel meg?
- Hány  $m^3$  acélra van szükség az egyes szerkezetek felépítéséhez, ha az egyes szerkezetek négyzet keresztmetszetű elemekből állnak, amelynek oldala sorra: a) 1,5m, b)

## 5. A kőbányai pincerendszer

\_\_\_/15 pont

„Hol vagyunk?”

„Ez a kőbányai pincerendszer!” kiáltott Eufrozi. „Olvastam róla! A Pannon tengerből visszamaradt miocén kori szarmata mészkövet már a középkorban kezdték bányászni. Jól faragható, fagyálló, ezért Pest város legfontosabb építőanyaga lett. Kitermelése az 1838-as nagy pesti árvíz után növekedett meg jelentősen. Ebből épült a Lánchíd két pillére, a Mátyás templom, a Halászbástya, az Akadémia és az Operaház épülete, valamint a Sugárút számos palotája. A fésűs elrendezésű, zsákutca járatok hossza a 32 km-t meghaladja. A járatok a felszín alatt 10-15 m-re haladnak, legmélyebb pontjuk 30 m-re van. A labirintus alapterülete 180 ezer m<sup>2</sup>.”



Segítsetek a kis családnak eligazodni a labirintusban! Az út a helyes egyenlőtlenségeken át vezet.

$\frac{9}{32} < \frac{5}{21}$	$\frac{1}{2} > \frac{8}{9}$	$\frac{7}{9} > \frac{37}{45}$	$\frac{1}{2} < \frac{7}{31}$	$\frac{21}{46} > \frac{4}{7}$	$\frac{13}{24} > \frac{7}{16}$	$\frac{19}{23} > \frac{10}{11}$	$\frac{5}{27} > \frac{7}{32}$	$\frac{3}{4} < \frac{17}{27}$
$\frac{25}{46} > \frac{13}{14}$	$\frac{2}{3} > \frac{22}{23}$	$\frac{23}{36} < \frac{1}{3}$	$\frac{5}{49} > \frac{1}{26}$	$\frac{5}{11} < \frac{12}{25}$	$\frac{21}{31} > \frac{23}{35}$	$\frac{9}{26} > \frac{16}{35}$	$\frac{1}{3} < \frac{4}{27}$	$\frac{3}{4} < \frac{16}{25}$
$\frac{5}{38} < \frac{4}{31}$	$\frac{31}{45} > \frac{16}{27}$	$\frac{4}{5} > \frac{1}{4}$	$\frac{4}{7} > \frac{1}{2}$	$\frac{7}{12} < \frac{13}{23}$	$\frac{5}{18} > \frac{30}{31}$	$\frac{4}{11} > \frac{21}{34}$	$\frac{21}{23} < \frac{1}{11}$	$\frac{3}{7} < \frac{2}{31}$
$\frac{23}{37} > \frac{11}{12}$	$\frac{19}{22} > \frac{27}{38}$	$\frac{10}{17} > \frac{13}{19}$	$\frac{13}{25} > \frac{17}{23}$	$\frac{4}{7} > \frac{4}{5}$	$\frac{33}{38} < \frac{18}{23}$	$\frac{2}{5} > \frac{10}{13}$	$\frac{3}{4} > \frac{34}{41}$	$\frac{3}{5} < \frac{2}{19}$
$\frac{13}{19} < \frac{5}{13}$	$\frac{19}{50} < \frac{2}{5}$	$\frac{17}{25} > \frac{30}{37}$	$\frac{9}{37} > \frac{22}{47}$	$\frac{3}{14} > \frac{1}{13}$	$\frac{11}{23} > \frac{12}{29}$	$\frac{13}{18} > \frac{1}{3}$	$\frac{3}{11} > \frac{9}{14}$	$\frac{3}{16} > \frac{25}{46}$
$\frac{3}{5} > \frac{5}{6}$	$\frac{11}{19} > \frac{3}{8}$	$\frac{4}{7} > \frac{5}{12}$	$\frac{1}{3} < \frac{23}{25}$	$\frac{24}{25} > \frac{1}{5}$	$\frac{13}{44} < \frac{1}{13}$	$\frac{7}{9} > \frac{5}{11}$	$\frac{1}{2} > \frac{3}{5}$	$\frac{1}{2} < \frac{7}{31}$
$\frac{3}{5} < \frac{6}{11}$	$\frac{2}{15} < \frac{5}{43}$	$\frac{2}{5} > \frac{13}{18}$	$\frac{1}{2} < \frac{9}{22}$	$\frac{7}{12} < \frac{12}{25}$	$\frac{7}{16} < \frac{3}{8}$	$\frac{3}{5} > \frac{1}{2}$	$\frac{9}{43} > \frac{7}{12}$	$\frac{1}{16} > \frac{33}{50}$
$\frac{2}{3} < \frac{10}{23}$	$\frac{5}{29} > \frac{15}{41}$	$\frac{5}{8} > \frac{7}{8}$	$\frac{23}{38} < \frac{6}{25}$	$\frac{17}{24} < \frac{7}{11}$	$\frac{11}{28} < \frac{41}{49}$	$\frac{2}{17} < \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} < \frac{5}{11}$	$\frac{7}{20} < \frac{2}{13}$
$\frac{23}{42} > \frac{3}{4}$	$\frac{26}{29} < \frac{4}{5}$	$\frac{19}{24} < \frac{1}{2}$	$\frac{27}{41} > \frac{12}{19}$	$\frac{29}{39} > \frac{1}{5}$	$\frac{20}{21} > \frac{1}{2}$	$\frac{4}{9} > \frac{17}{19}$	$\frac{5}{11} > \frac{10}{17}$	$\frac{44}{49} < \frac{13}{44}$
$\frac{21}{22} > \frac{29}{30}$	$\frac{6}{7} < \frac{16}{25}$	$\frac{2}{9} > \frac{1}{7}$	$\frac{1}{5} > \frac{6}{35}$	$\frac{17}{35} > \frac{11}{19}$	$\frac{29}{41} < \frac{5}{9}$	$\frac{7}{13} > \frac{37}{39}$	$\frac{5}{8} < \frac{9}{47}$	$\frac{25}{32} < \frac{11}{21}$
$\frac{6}{7} < \frac{1}{7}$	$\frac{15}{26} > \frac{26}{35}$	$\frac{7}{11} < \frac{25}{34}$	$\frac{1}{24} > \frac{13}{35}$	$\frac{3}{29} > \frac{1}{2}$	$\frac{1}{9} > \frac{3}{4}$	$\frac{2}{5} > \frac{16}{25}$	$\frac{1}{4} < \frac{11}{50}$	$\frac{15}{37} > \frac{39}{47}$