

AZ ARÁNYOSSÁG NYOMÁBAN

Indulhat az időutazás!

Képzeld el, hogy egy különleges küldetésre indulsz! Egy titkos történelmi társaság tagjaként az a feladatod, hogy felderítsd, hogyan segítette az arányosság az embereket hidak, vízvezetékek, piramisok és hangszerek megalkotásában.

Utazásod során ellátogatsz Babilóniába, az ókori Egyiptomba, Görögországba, Pompejibe és a középkori kereskedők világába.

Régi agyagtáblákat, mérnöki rajzokat és kereskedői feljegyzéseket vizsgálsz meg. Minden feladat egy újabb nyom, amely közelebb visz az arányosság titkához.

Ne feledd: az arányosság nem csupán matematikai szabály. Segítségével épültek fel a világ legismertebb építményei, hangolták a hangszereket és osztották el igazságosan az árukat.

Fogd a képzeletbeli nagyítót, és kezdődhet a nyomozás! Minden helyes feladat egy újabb nyom. Jegyezd fel a válaszaidat! A végén megszerezheted a  **Arányosság Történelmi Nyomozója** jelvényt!



Történelmi nyomozó feladatok

1. A piramis építőmestere

Egy egyiptomi építőmester ezt jegyezte fel: ● —————

„Ha 2 munkás 6 követ szállít el egy óra alatt, akkor 4 munkás kétszer annyi követ tud elvinni ugyanennyi idő alatt.”

Hány követ szállít el 4 munkás?

Nyom: Gondolkodj arányosan!

2. A római vízvezeték rejtélye

Egy római mérnök feljegyzésében ez áll:

1000 méteren a vízvezeték 2 métert süllyed.

Mennyit süllyed 3000 méteren?

3. Ki járt itt?

Három régi kéziratot találtál.

- Az első hangközökről és húrok hosszáról szól.
- A második vízvezetékek lejtését mutatja be.
- A harmadik kereskedők árueelosztását írja le.

Párosítsd őket!

- Püthagorasz iskolája
- Római Birodalom
- Középkori kereskedők

4. A monokord titka

Püthagorasz megfeszített egy húrt.

Amikor a húr hosszát **felére csökkentette**, a hang egy oktávval magasabb lett.

Mekkora lett az új húr hossz az eredetihez képest?

Mit mutat meg ez a kísérlet a matematika történetében?

matekmogott.hu

5. A velencei kereskedő

Három kereskedő közösen finanszírozott egy hajóutat.

Az első 2 részt,

a második 3 részt,

a harmadik 5 részt fizetett.

A hajóút 100 arany nyereséget hozott.

Hány arany jár a harmadik kereskedőnek?

6. A hiányzó arány

Egy régi pergamenen ezt találd:

$$4 : 12 = 1 : ?$$

Melyik szám hiányzik?

Indokold a válaszodat!

7. Nyomozás az arányosság után

Vizsgáld meg az állításokat!

- A) A római mérnökök nem használtak arányokat a vízvezetékek építésénél.
- B) Püthagorasz kimutatta, hogy a zenei hangközök egyszerű számarányokkal írhatók le.
- C) A középkori kereskedők gyakran alkalmaztak arányos osztást.

Melyik két állítás igaz?



Rövid megoldások a Történelmi nyomozó feladatokhoz

1.

Megoldás:

12 kő

2.

Megoldás:

6 méter

3.

Megoldás:

- Hangközök → Püthagorasz
- Vízvezeték → Római Birodalom

- Áruelosztás → Középkori kereskedők

4.

Megoldás:

1 : 2 arány

(A húr hossza a felére csökkent.)

5.

Összes rész:

$$2 + 3 + 5 = 10$$

$$100 : 10 = 10$$

A harmadik kereskedő

$$5 \times 10 =$$

50 aranyat kap.

6.

$$4 : 12 = 1 : 3$$

Megoldás:

3

7.

Megoldás:

B és C igaz.

További kutatós feladatok

8. A római mérnök nyomában

Nézd meg a Matek Moziban!

Kérdés:

Mekkora lejtést tartottak ideálisnak a római vízvezetékek építői?

 Válasz: _____

9. Ki fedezte fel?

Nézd meg a Püthagorasról szóló Matek Mozit!

Kérdés:

Mi a húrok aránya a kvint hangköz esetében?

 Válasz: _____

10. Keresd meg a bizonyítékot!

Nézd meg figyelmesen az idővonalat!

Kérdés:

Melyik ókori tudós foglalkozott részletesen az arányok matematikai leírásával?

 Válasz: _____ • _____

Extra küldetés – Igazi történelmi nyomozóknak

Olvasd el az arányosság történetét bemutató oldalt!

Sorolj fel három olyan területet, ahol ma is nélkülözhetetlen az arányosság!

 Lehetséges válaszok:

- _____
- _____
- _____

Gratulálunk!

Megszerezted az Arányosság Történelmi Nyomozója jelvényt!

 **Bronz nyomozó** – 5 helyes válasz

 **Ezüst nyomozó** – 8 helyes válasz

 **Arany nyomozó** – minden feladat hibátlanul sikerült

 **A múlt kincseinek őrzője** – a bónusz kutatós feladatokat is megoldotta



Még egy Küldetés

Pompeji városában egy ókori mérnök mérőeszköze nyomtalanul eltűnt. A feljegyzések szerint ezzel ellenőrizte, hogy a vízvezeték lejtése mindenhol megfelelő legyen, így a víz egyenletesen áramolhatott a városba.

Kérdés: Miért volt létfontosságú, hogy a vízvezeték lejtése végig közel azonos maradjon?

Ha megtaláltad a választ, már igazi történelmi nyomozóvá váltál!

Ha kíváncsi vagy a történet végére, gyere, kutass tovább!

A matematika története még rengeteg titkot rejt. Találkozunk a következő kalandban!