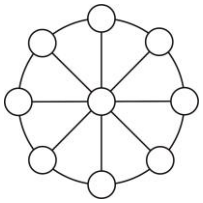
ÍRÁSBELI FELADATLAP
Dezső Gábor Emlékverseny, Csíkszentmárton
Tivai Nagy Imre Középiskola
2012. május 18.

1. Diophantosz sírfelirata

Itt nyugszik Diophantosz. Mily csoda! Sírköve is még nagy tudományával hirdeti élte korát: egy hatodát gyermekkornak rendelte az Isten, orcájára pehelyt tett feleannyi után. Eltelt egy heted és fáklyát gyújtott lakodalmán. Múlik öt év, s fiúval áldja meg ekkor a nászt. Jaj, késősznületett, jaj vézna fiú! Fele annyit éltél, mint apád, s máris a máglya emészt. Négy évig gyászát tudománnyal csillapította, míg végül maga is élete végéhez ért. Mondd meg évei számát e bölcs földi korának!

2. Számkerék

Helyezd el 1-től 9-ig a számokat az alábbi ábra kis köröcskéibe úgy, hogy egyikük a kör középpontjába kerüljön, a többiek pedig az átmérők vég-pontjaiba, és minden megrajzolt átmérő mentén a három szám összege 15-öt adjon!

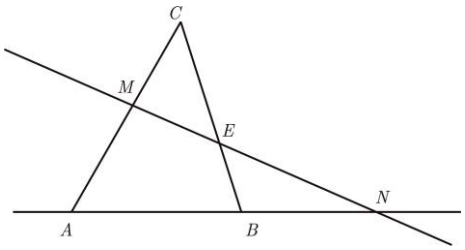


3. Két serpenyő

Két egyforma alakú és azonos falvastagságú rézserpenyőnk van. Az egyik űrtartalma 8-szorosa a másikénak. Hányszor nehezebb az első edény a másodiknál?

4. Meneláosz tétele

A d egyenes az ABC háromszög BC, CA és AB oldalait az E, M illetve N pontokban metszi úgy, hogy nem halad át a háromszög egyik csúcspontján sem ($E \in (BC)$, $M \in (AC)$, $N \in AB$).

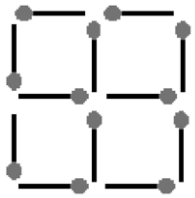


Bizonyítsd be, hogy:

$$\frac{AM}{MC} \cdot \frac{CE}{EB} \cdot \frac{BN}{NA} = 1 .$$

5. Gyufás feladat

Vegyél el két szál gyufát úgy, hogy 2 négyzet maradjon az ábrán!



6. Különös szorzások

Nézzük a következő szorzást: $48 \cdot 157 = 7632$. Ennek érdekessége az, hogy a nullán kívül mind a kilenc számjegy egyszer fordul benne elő. Írj fel még néhány ilyen példát! Hány van belőlük összesen (ha egyáltalán van még)?

7. Számlap

Oszd fel az óra számlapját hat tetszőleges alakú részre úgy, hogy az egyes darabokban a számok összege mindig ugyanannyi legyen!

8. Mérjünk ki 6 liter vizet!

Van egy 9 literes és egy 4 literes vödrünk, és egy kút, amiből vizet meríthetünk. Pontosan 6 liter vízre lenne szükségünk. Hogyan járunk el?

9. Faültetés

Egy gyümölcsöskertben ültess el 10 gyümölcsfát 5 sorban úgy, hogy mindegyik sorban 4 fa legyen!

10. Az epiornis tojása

Madagaszkár szigetén valaha óriási struccok – epiornisok – éltek, amelyek $28\ cm$ hosszú tojásokat raktak (a tyúktojás hossza körülbelül $5\ cm$). Hány tyúktojás térfogatával egyenlő az epiornis egy tojásának térfogata?