



SZEGŐ GÁBOR MATEMATIKAVERSENY I. FORDULÓ

1. Egy matematikus egyenletesen halad az autójával az országúton. Amikor távolabb megpillant egy sebességkorlátozó táblát, az alábbiakra gondol:

- Ha a tábla után is az eredeti sebességgel haladok tovább, akkor a megengedett sebességet a harmadával fogom túllépni.
- Ha a sebességemet 10 km/h-val növelném, akkor 50%-os lenne a sebesség-túllépésem.

Mekkora sebességgel haladt a matematikus autója, és milyen számot látott a sebességkorlátozó táblán?

2. Írj a következő tízes számrendszerben felírt hatjegyű számban az x és az y helyére olyan számjegyet, hogy a szám osztható legyen 24-gyel! $\overline{53x56y}$

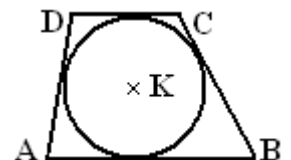
3. Egy 20 cm sugarú körlapból a lehető legnagyobb oldalú négyzetet vágjuk ki. Mennyi ennek a négyzetnek a kerülete és a területe?

4. Bontsd fel két háromjegyű szám szorzatára a 666666-ot!

5. Egy dobozban 10 cédula van 0-tól 9-ig megszámozva. A dobozból véletlenszerűen húzunk ki 4 lapot. Az egyes húzások után a cédulán lévő számot a húzás sorrendjében leírjuk, majd a cédulát visszatesszük a dobozba. Hány esetben kapunk olyan négyjegyű számot, amelyben a legkisebb számjegy a 6?

6. Bizonyítsd be, hogy a derékszögű háromszög kerülete a beírt kör sugarának és az átfogó együttes hosszának kétszerese!

7. Az ábrán látható ABCD trapézba olyan K középpontú kört írtunk, amely érinti a trapéz oldalait. Bizonyítsd be, hogy az AKD szög = BKC szög! Add meg az AKD szög nagyságát!



8. Mennyi az alábbi törtek összege? $\frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{2013 \cdot 2014} =$

Figyelem: Azokat a feladatokat, amelyekről egyértelműen kiderül, hogy kidolgozásukkor a versenyzők összedolgoztak, nem értékeljük.

