



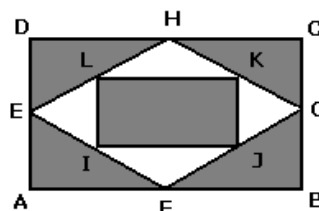
SZEGŐ GÁBOR MATEMATIKVERSENY

I. FORDULÓ

1. Tíz, külsőleg teljesen egyforma golyó közül egy súlyosabb a többinél. Kétkarú mérleggel, súlyok nélkül legkevesebb hány méréssel lehet biztosan kiválasztani a nehezebb golyót?

2. Egy papírlapra felírtuk az első 2009 pozitív egész számot. Andris először aláhúzta az összes páros számot, majd aláhúzta az összes 3-mal osztható számot, végül aláhúzta az összes 4-gyel osztható számot. Hány számot nem húzott alá Andris?

3. Az ABCD téglalap oldalfelező pontjai E, F, G és H. Az EFGH négyszög oldalfelező pontjai I, J, K és L. Az ABCD téglalap területének hányadrésze a szürkével jelölt rész területe?



4. Van-e olyan konvex sokszög, amelynek ötször annyi átlója van, mint amennyi oldala?

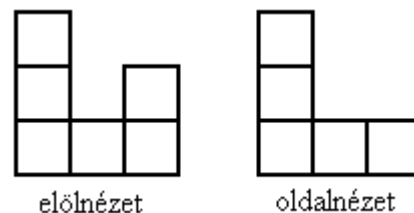
5. Hány nullára végződik a $\frac{118!}{59!}$ szám? (Ha $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$. Ejtése: n faktoriális.

Pl.: $6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720$)

6. Egy autós kiszámolta, hogy $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ átlagos sebességgel haladva délután 17 órakor ér célba. Ha pedig átlagos sebessége $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, akkor délután 14 órakor érkezik meg. Mekkora sebességgel haladjon, ha délután 15³⁰-kor szeretne megérkezni?

7. Egy négyzet alapú egyenes gúla magassága 16 cm. Mekkora a gúla térfogata, ha 6 ilyen gúlából egy kockát rakhatunk össze?

8. Egy vízszintes felületre teszünk néhány párhuzamos helyzetű kockát. Előlnézete és oldalnézete az ábrán látható. Mennyi a kockák minimális és maximális száma?



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



Beküldési határidő: 2009. október 12.

Cím: Verseggy Ferenc Gimnázium 5001 Szolnok, Tisza park 1.