



SZEGŐ GÁBOR

MATEMATIKAVEVERSENY

II. FORDULÓ

1. Aladár és Boldizsár színes gömbökkel játszik. Az mondja Boldizsár Aladárnak: „Adj nekem 3 gömböt, akkor nekem kétszer annyi lesz, mint neked.” Aladár így válaszol: „Inkább te adj nekem 12 gömböt, akkor mindkettőnknek ugyanannyi gömbje lesz.” Hány gömbje van Aladárnak és Boldizsárnak külön-külön?

2. Egy háromszög egyik belső szöge a hozzá tartozó külső szög harmada. Mekkora szöget zár be a háromszög másik két belső szögének szögfelező egyenese?

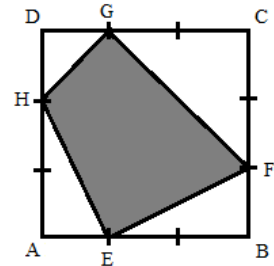
3. Egy pantalló árát végkiárusítás alkalmával 36 %-kal csökkentették. Mivel az árut még mindig nem vásárolták kellő mennyiségben, ezért az új árát újabb 19 %-kal csökkentették. A két árcsökkentés után a pantalló ára 7776 Ft.

a) Mennyi volt a nadrág eredeti ára?

b) Hány százalékos az árcsökkentés a két változtatás után?

c) Hány százalékos az átlagos árcsökkentés? (Az a százalékláb, amellyel kétszer csökkentve a nadrág árát ugyanazt az értéket kapjuk, mint a tényleges csökkentések után.)

4. Az EFGH négyszög csúcsai az ABCD négyzet oldalainak az ábra szerinti harmadoló pontjai. Hányad része a négyzet területének a szürkére festett négyszög területe?



5. Hány olyan hatjegyű szám van, amelyben legalább egy hatos számjegy szerepel?

6. Az ABC háromszögben $AB = AC$. Hosszabbítsuk meg az AC oldalt A-n túl a D pontig úgy, hogy $AC = AD$ legyen! Bizonyítsuk be, hogy a BCD háromszög derékszögű!

7. Határozzuk meg az x, y és z számjegyeket úgy, hogy 135xyz hatjegyű szám osztható legyen 72-vel!

8. Egy 3 cm élű kocka minden oldallapjára, a laphoz illeszkedően egy $3\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 9\text{ cm}$ -es négyzetes oszlopot ragasztunk. Az így kapott testet festékbe mártjuk.

a) Hány cm^2 -t festettünk be?

A festett testet veszteségmentesen 3 cm élű kockákra vágjuk szét (csak kockák jönnek létre).

b) Hány kocka jön létre a darabolással?

c) Hány olyan kocka van, amelyeknek pontosan négy oldala festett?

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

