Mivel $MA \cdot MT_A = MB \cdot MT_B$, ezért $MY = MZ$ előjelben is egyezően, az Y és Z pont megegyezik. Ugyanígy az is teljesül, hogy CT_CO is átmegy ezen az Y ponton.

Vizsgáljuk meg, hogy lehet-e az I pont a PD egyenesen. Ez azt jelenti az újrafogalmazott feladatunkban, hogy a körülírt kör középpontja az egyik magasságvonalon van. Ez akkor teljesül, ha a háromszög egyenlő szárú. Ekkor az AT_AO, BT_BO és CT_CO körök közül az egyik elfajuló és megegyezik az OM egyenessel, a másik kettő pedig az OM egyenesen metszi egymást egy további pontban. (Szabályos háromszög esetén mindhárom kör elfajuló, és O a közös pont.)

A bizonyítást befejeztük.

Kercsó-Molnár Anita (Budapesti Fazekas M. Gyak. Ált. Isk. és Gimn., 11. évf.) dolgozata alapján

Összesen 23 dolgozat érkezett. 6 pontot kapott: Baski Bence, Bencsik Dávid, Diaconescu Tashi, Duchon Márton, Kalocsai Zoltán, Kercsó-Molnár Anita, Lovas Márton, Mohay Lili Veronika, Somogyi Dalma, Varga Boldizsár, Virág Rudolf, Wiener Anna és a Csakaós Kiga csapat. 5 pontos 3, 4 pontos 3, 3 pontos 2 dolgozat. 2 pontot kapott 1, 0 pontot szintén 1 tanuló.

A K pontversenyben kitűzött gyakorlatok ABACUS-szal közös pontverseny 9. osztályosoknak (749–753.)

K. 749. Aladdin egy szelencében 5 pénzérmét talált, melyekből az egyik hamis. Azt, hogy melyik az, csak Abu, a kismajom tudja. Aladdin 3 érmét kiválaszthat, ebből egyet Abunak ad, cserébe Abu megmondja a másik kettőről, van-e közte hamis. Abu valódi érméért igazat mond, és hazudik, ha hamis érmét kap. Lehet-e legfeljebb három kérdéssel azonosítani a hamis érmét?

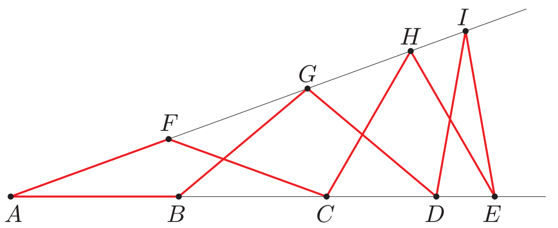
Róka Sándor (Nyíregyháza) javaslata alapján

K. 750. Peti mindig ugyanakkora sebességgel megy az iskolába, de néha siet, ilyenkor kétszer akkora sebessséggel halad. Tegnap az iskolába menet az út harmadáig sétált, aztán pedig sietett, ma pedig 6 perccel többet sétált, mint sietett. Hány perccel hosszabb a mai útja a tegnapinál?

K. 751. Van öt csokigolyónk, melyek külsőre ugyanúgy néznek ki. Három csokigolyó mindegyikének tömege 20 g, egy csokigolyó 19 g tömegű, egy pedig 21 g-os. Rendelkezésünkre áll egy kétkarú mérleg. Igazoljuk, hogy a 19 g tömegű csokigolyót három méréssel kiválaszthatjuk, de kevesebbel nem.

K/C. 752. A 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 számok közül k-féleképpen választhatunk ki legalább két olyan számot, amelyek összege osztható 3-mal. Fejezzük ki k segítségével, hogy hányféleképpen választhatunk ki a 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 számok közül legalább kettőt úgy, hogy az összegük osztható legyen 3-mal. (Két kiválasztás akkor különböző, ha nem ugyanazok a számok szerepelnek benne.)

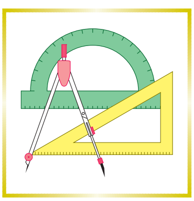
K/C. 753. Az A csúcsú szög egyik szárán lévő B, C, D és E pontokra, illetve a másik szárán lévő F, G, H és I pontokra igaz, hogy $AB = BG = GD = DI = IE = EH = HC = CF = FA$. Mutassuk meg, hogy a CEH és az IGD háromszögek szabályosak.



❄

Beküldési határidő: 2023. február 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`

❄



A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (752–753., 1748–1752.)

Feladatok 10. évfolyamig

K/C. 752. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

K/C. 753. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

Feladatok mindenkinek

C. 1748. Mutassuk meg, hogy egy egységsugarú körbe írt húrnégyszög legrövidebb oldalának hossza nem lehet nagyobb $\sqrt{2}$-nél.

(*Kanadai feladat*)

C. 1749. Számítsuk ki $\sqrt[3]{K}$ pontos értékét, ha K a 2025 összes pozitív osztójának a szorzata.

Javasolta: *Kozma Katalin Abigél* (Győr)