

Ha $b = 3$, akkor a húrtrapéz téglalap, átlói a kör középpontjában felezik egymást, tehát AC átmérő, a kör sugara a . Az ABC háromszög félszabályos, $AB = a\sqrt{3}$, azaz $a = \sqrt{3}$. Ekkor is teljesül, hogy $b = 3 = \sqrt{3}^2 = a^2$.

Mindkét esetben igaz a feladat állítása.

Melján Dávid Gergő (Kecskeméti Katona József Gimn., 12. évf.)
dolgozata alapján

IV. megoldás. Az F pont felezi az ívet, H, G harmadolópontok, így az ábra szimmetrikus, $AD = BC$.

Számoljuk ki az $(AHGB)$ kettősviszony értékét:

$$(AHGB) = \frac{AG}{GH} : \frac{AB}{BH} = \frac{1}{1} : \frac{3}{-1} = -\frac{1}{3}.$$

Vetítsük az A, H, G, B pontokat az F pontból a körre. Ekkor A és B pontok a helyükön maradnak, a H pont a C -be, a G pont a D -be kerül. A vetítés kettősviszonytartó, ezért

$$(AHGB) = (ACDB) = \frac{AD}{DC} : \frac{AB}{BC} = -\frac{1}{3}.$$

Az AD és BC ellentétes irányításúak, továbbá $AB = 3$. Ezeket felhasználva:

$$-\frac{BC}{CD} \cdot \frac{BC}{3} = -\frac{1}{3},$$

$$\frac{BC^2}{3 \cdot CD} = \frac{1}{3},$$

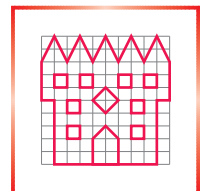
$$BC^2 = CD.$$

Chrobák Gergő (Debreceni Fazekas Mihály Gimn., 11. évf.)

Megjegyzés. A honlapon két további megoldás olvasható. Az egyik Ptolemeiosz tételét, a másik háromszögek hasonlóságát használja fel.

Összesen 61 dolgozat érkezett. 6 pontot kapott 44, 5 pontot 11 versenyző. 4 pontos 4, 3 pontos 2 versenyző dolgozata.

A K pontversenyben kitűzött gyakorlatok ABACUS-szal közös pontverseny 9. osztályosoknak (764–768.)



K. 764. Hetedhétországban egy hét hetedannyi napig tart, mint a Földön. Náluk egy nap 42 órás, minden óra 77 perces. Hány másodperc telik el két hét alatt Hetedhétországban, ha ott minden perc 33 másodpercig tart?

Javasolta: *Kozma Katalin Abigél* (Győr)

K. 765. Az ABC háromszög AB oldalának felezőpontja D , a CD szakasz felezőpontja E . Hol kell felvenni a CD szakaszon az F pontot, hogy az AEC és BFC háromszögek területének összege az ABC háromszög területének pontosan 40%-a legyen?

Javasolta: *Bíró Bálint* (Eger)

K. 766. Anna, Lili és Zéta bankszámláján egyaránt 1000 forintnál nagyobb összeg van. Lili pénze egyenlő Anna pénzének 35 százalékaival. Zéta pénze ugyanannyi, mint Lili pénzének $\frac{12}{7}$ része. Mennyi Anna, Lili és Zéta összes pénze, ha Zétának 10 110 forinttal több pénze van, mint Lilinek?

Javasolta: *Kozma Katalin Abigél* (Győr)

K/C. 767. Adott a síkban az $ABCD$ négyzet. A k körvonal áthalad az A , B pontokon és érinti a CD oldalt. Legyen M a k körvonal és a BC oldal B -vel nem azonos metszéspontja. Határozzuk meg a $\frac{CM}{BM}$ arány pontos értékét.

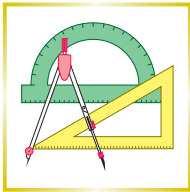
Javasolta: *Keszegh István* (1950–2019)

K/C. 768. A 2023 számjegyei között pontosan egyszer szerepel a 0. Hány olyan négyjegyű, pozitív, páratlan szám van, amelyre ez a tulajdonság nem teljesül?

Javasolta: *Kozma Katalin Abigél* (Győr)

Beküldési határidő: 2023. május 10.

Elektronikus munkafüzet: <https://www.komal.hu/munkafuzet>



A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (767–768., 1763–1767.)

Feladatok 10. évfolyamig

K/C. 767. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

K/C. 768. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

Feladatok mindenkinek

C. 1763. Igazoljuk, hogy a $4^{52} + 52^{2023} + 2023^{52}$ szám osztható 15-tel.

C. 1764. Oldjuk meg az

$$x(2x + 6)(3x + 5y) = 64;$$

$$2x^2 + 9x + 5y = 16$$

egyenletrendszert, ha x , y pozitív valós számok.

Javasolta: *Bíró Bálint* (Eger)