

másrészt hasonlóan

$$y \frac{c^2}{a^2} = t \left(1 - \frac{c^2}{a^2} \right) = t \frac{b^2}{a^2}, \quad \text{így} \quad y = t \frac{b^2}{c^2}.$$

Innen $\frac{x}{y} = \frac{z}{t} = \frac{x+z}{y+t}$, tehát a PGH háromszög hasonló a PF_1F_2 háromszöghöz, a hasonlóság aránya

$$\frac{x}{x+z} = \frac{z \frac{b^2}{c^2}}{z \frac{b^2+c^2}{c^2}} = \frac{b^2}{b^2+c^2}.$$

Ezért

$$GH = F_1F_2 \cdot \frac{b^2}{b^2+c^2} = 2c \cdot \frac{b^2}{b^2+c^2},$$

ami valóban független a P pont választásától.

Geretovszky Anna (Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimn., 11. évf.)

26 dolgozat érkezett. 4 pontot kapott 23 versenyző: Baski Bence, Beke Csongor, Bencsik Ádám, Csaplár Viktor, Geretovszky Anna, Györffi Ádám György, Hámori Janka, Hegedűs Dániel, Jánosik Áron, Nagy Nándor, Nguyen Bich Diep, Osztényi József, Rareş Polenciuc, Sándor Péter, Sebestyén Pál Botond, Szabó Kornél, Telek Zsigmond, Tiderenczl Dániel, Tóth Ábel, Várkonyi Zsombor, Velich Nóra, Weisz Máté, Zsigri Bálint. 2 pontos 2, 0 pontos 1 dolgozat.

Polygon pályázat matematikából középiskolásoknak



A Szegedi Tudományegyetem Bolyai Intézete pályázatot hirdet középiskolás diákok (9–12. évfolyam) számára.

A pályázat témája:

Középiskolai matematikához kapcsolódó problémák, érdekességek

Ami biztosan ide tartozik: hogyan lehet egy ismert feladatot folytatni, újszerű és érdekes feladatok vagy trükkös megoldások, régi korok matematikája, hétköznapi matematika, a matematika és a természettudományok kapcsolata, gyakorlati alkalmazások, informatikai alkalmazások és kapcsolatok (például algoritmusok) stb. Pályázni egyénileg lehet, vagy maximum 3 fős csapattal. A pályamunkákat a Bolyai Intézet oktatóiból álló zsűri fogja elbírálni.

Díjak (csapat esetén a jutalom megoszlik a tagok közt):

I. díj: 25 ezer Ft értékű könyvtulvány és egy Polygon könyv,

II. díj: 20 ezer Ft értékű könyvtulvány és egy Polygon könyv,

III. díj: 15 ezer Ft értékű könyvtulvány és egy Polygon könyv,

Dicséret: Polygon könyv.

A díjazottak és a dicséretben részesültek oklevelet kapnak, amelyen a helyezésüket is feltüntetjük. A pályázó(k) által megnevezett felkészítő tanár(ok) a díjazottakkal és a dicséretben részesültekkel azonos jutalomban és szintén oklevélben részesülnek. Minden pályamunkáról szöveges szakmai értékelést készítünk, amit a díjkiosztó ünnepségen vehetnek át a versenyzők. A legjobb dolgozatokat a Polygon c. folyóirat szerkesztőbizottsága is megvizsgálja közölhetőség szempontjából. A beadott dolgozatok maximális terjedelme 10 oldal lehet (ábrákkal, képekkel, táblázatokkal, grafikonokkal együtt).

Beküldési határidő: **2019. december 15.** A pályamunkákat a következő címre kérjük beküldeni: Katonáné dr. Horváth Eszter egyetemi docens, SZTE Bolyai Intézet, 6720 Szeged, Aradi vértanúk tere 1. A borítékra kérjük ráírni: Polygon pályázat matematikából, középiskolásoknak. A dolgozatokhoz az alábbi adatok mellékelését kérjük:

1. a pályázó(k) neve, lakcíme, telefonszáma, email címe,
2. a pályázó(k) iskolájának neve, címe, telefonszáma, email címe,
3. a felkészítő tanár(ok) neve, email címmel.

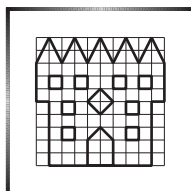
<http://www.math.u-szeged.hu/~horvath/palyazat.htm>.

Felhívás feladatjavaslat küldésre a NMMV-re

A 29. Nemzetközi Magyar Matematikaverseny 2020. márciusában a Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium szervezésében kerül megrendezésre. Kérjük a matematika tanárokat, hogy feladatjavaslat küldésével támogassák a versenyt. A versenyfeladat-javaslatokat megoldással, pontozási útmutatóval és évfolyam megjelölésével együtt elektronikus formában a nmmv2020@gmail.com címre várjuk legkésőbb **2020. január 31-ig**.

Köszönjük:

a Szervezők



A K pontversenyben kitűzött gyakorlatok ABACUS-szal közös pontverseny 9. osztályosoknak (629–633.)

K. 629. Hét kiskacsa slattyog a tó felé egymás mögött: Lópi, Hápi, Tápi, Kepi, Bipi, Pepi és Szipi. Minden nap ugyanabban a sorrendben szoktak menni, de most fordított sorrendben sorakoztak föl egymás mögött. A következőket tudjuk a jelenlegi sorrendjükről:

A Lópi előtt menő kacsák hatféle sorrendben rendeződhetnének egyes oszlopba. Bipi előtt feleannyian mennek, mint mögötte.

Pepi és Tápi között egy híján kétszer annyi kacsa megy, mint Szepi és Hápi között.

Kepi mögött megy Hápi és Tápi is.

Milyen sorrendben szoktak haladni a kacsák a tóra?