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.

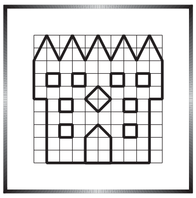
`http://www.math.u-szeged.hu/~horvath/palyazat.htm`.

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?

K. 630. Egy parti végén, mikor már mindenki indul hazafelé, a nők a nőkkel, a férfiak a férfiakkal kezet fognak. A búcsúzkodás közben betoppan a házigazda egyik barátja, aki mindazokkal kezet fog (férfiakkal és nőkkel is), akiket ismer. Összesen 83 kézfogás történt. Tudjuk, hogy a partin résztvevő férfiak közül 5-nek ott volt a felesége is. Hány embert ismerhet a házigazda betoppanó barátja?

K. 631. Indokoljuk lépésről lépésre, hogy igaz a következő állítás: ha tíz pozitív egész szám szorzata három nullára végződik, akkor van közöttük hat olyan szám, amelyek szorzatára ugyanez teljesül.

K. 632. Egy apa egy kosár szilvát osztott szét a fiai között a következő módon: az elsőnek adott 2-t, és a maradék n-ed részét, a másodiknak 4-et és a maradék n-ed részét, a harmadiknak 6-ot és a maradék n-ed részét, és így tovább. Az utolsó részt magának tartotta meg. Az osztozkodás végére az derült ki, hogy mindenki egyforma mennyiségű szilvát kapott. Mennyi legyen n értéke, hogy a fenti osztozkodás megvalósítható legyen, ha legalább 2 fia van az apának?

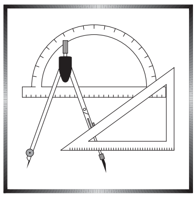
K. 633. Dorka gondolt egy egész számra, amely legalább 3 és legfeljebb 25. Annának megmondta, hogy az a szám négyzetszám-e, prím-e, és 5 többszöröse-e. Anna a válaszokból már egyértelműen tudta, hogy Dorka melyik számra gondolt. Melyik számra gondolhatott Dorka?

❄

Beküldési határidő: 2019. november 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`
Cím: KöMaL feladatok, Budapest 112, Pf. 32. 1518

❄

A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (1560–1566.)



Feladatok 10. évfolyamig

C. 1560. Egy iskola hat osztálya kirándulni megy Pécsre, Szegedre, Debrecenbe vagy Miskolcra. (Egy osztály csak egy városba látogat el.) Mindegyik helyszínre legalább egy osztálynak kell utaznia. Hányféleképpen választhatnak úti célt?

C. 1561. Mekkorák lehetnek egy háromszög szögei, ha a háromszögbe írt kör érintési pontjai által meghatározott háromszög hasonló az eredetihez?

Feladatok mindenkinek

C. 1562. Bizonyítsuk be, hogy ha az n egész szám esetén n^2+1 osztható 5-tel, akkor az $(n-1)^2+1$ és $(n+1)^2+1$ számok közül az egyik szintén osztható 5-tel.