

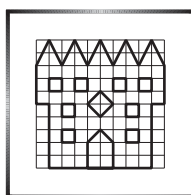
Mivel $x^{1-p} \cdot y^p > 0$, ezért $x^p \cdot y^{1-p} < y^{1-p} \cdot y^p + x^{1-p} \cdot x^p$, erről pedig az előzőekben beláttuk, hogy éppen $x + y$, azaz

$$x^p \cdot y^{1-p} < x + y,$$

ami éppen a feladat állítása.

Szalontai Júlia (Budapesti Fazekas M. Gyak. Ált. Isk. és Gimn., 10. évf.)
dolgozata alapján

Összesen 127 dolgozat érkezett. 3 pontos 99, 2 pontos 10 dolgozat. 1 pontot 6, 0 pontot 12 versenyző kapott.



A K pontversenyben kitűzött gyakorlatok ABACUS-szal közös pontverseny 9. osztályosoknak (709–713.)

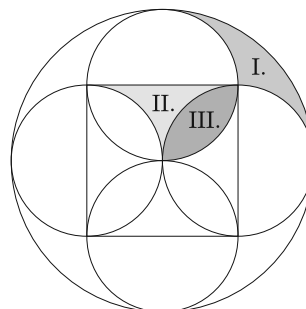
K. 709. Egy család egy egzotikus hagymafajtát természet saját fogyasztásra. A hagymából minden évben 400 darabot szeretnének megenni. A hagyma magról kel ki, melyet minden évben a növényen is meg tudunk termelni. Minden egyes hagymanövény 51 magot tud hozni, de ha már „felmagzott”, akkor az a része, melyet a család „hagymaként” elfogyasztana, elsovrad, mert a benne levő anyagokat a magok növekedésére fordítja. Minimálisan hány magot kell az első évben beszerezni, ha azokból az adott évre kívánt mennyiségű hagymát, továbbá annyi magot szeretnének kitermelni, hogy a továbbiakban már sose kelljen magot vásárolni?

K. 710. Néhány dodekaédert és néhány ikozaédert tettünk az asztalra. A testeknek összesen 792 csúcsuk és 936 lapjuk van. Hány dodekaéder és hány ikozaéder van az asztalon?

K. 711. Andi kedvenc száma a 2468. Bandi kedvenc száma is négyjegyű és tudjuk, hogy pontosan két olyan számjegye van, ami megegyezik Andi kedvenc számának két számjegyével, ráadásul a megegyező számjegyek ugyanazon a helyi értéken vannak a két számban. Hány olyan négyjegyű pozitív egész szám van, ami ezek alapján Bandi kedvenc száma lehetne?

K/C. 712. Egymás mellé helyezünk 2022 db négyzet alakú falapot, majd 2021 db korongra felírjuk az egész számokat 1-től 2021-ig. A korongokat tetszőleges sorrendben elhelyezzük a falapokon úgy, hogy a jobb szélső négyzetre nem helyezünk korongot (minden falapra egy korong kerül). Ezek után egy lépésben egy tetszőleges korongot áthelyezhetünk az éppen üresen álló fanégyzetre. A célunk az, hogy a korongokon álló számok balról jobbra haladva növekvő sorrendben legyenek, és a jobb szélső négyzet üres legyen. Maximálisan hány lépésre van ehhez szükségünk? Mutassunk is olyan kezdeti elrendezést, amely az általunk megállapított maximális lépésszámot igényli a sorba rendezéshez.

K/C. 713. Egy 6 cm oldalhosszúságú négyzet oldalaira – mint átmérőkre – egy-egy kört rajzolunk, majd a négyzet középpontja körül megszerkesztettük azt a kört, melynek a sugara a négyzet oldalával egyenlő. Három síkrészt jelöltünk az *ábrán* (I., II., III.). Számítsuk ki az I., II. és III. részek területét.

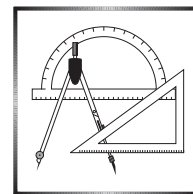


Beküldési határidő: 2022. január 10.

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



A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (712–713., 1694–1698.)



Feladatok 10. évfolyamig

K/C. 712. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

K/C. 713. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

Feladatok mindenkinek

C. 1694. Határozzuk meg az alábbi egyenlet megoldását a valós számok halmazán:

$$x - 2021 - \frac{x - 2020}{2} + \frac{x - 2019}{3} - \frac{x - 2018}{4} + \frac{x - 2017}{5} - \dots +$$

$$+ \frac{x - 3}{2019} - \frac{x - 2}{2020} + \frac{x - 1}{2021} - \frac{x}{2022} = 0.$$

Javasolta: *Sáfár Lajos* (Ráckeve)