

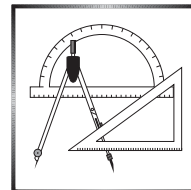
K/C. 703. Egy pozitív tizedestörtben a tizedes vesszőt 4-gyel jobbra tolva egy olyan számot kapunk, ami az eredeti szám reciprokának négyszerese. Mi az eredeti szám?

Beküldési határidő: 2021. november 10.

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



**A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok
(702–703., 1684–1688.)**



Feladatok 10. évfolyamig

K/C. 702. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

K/C. 703. A szövegét lásd a **K** feladatoknál.

Feladatok mindenkinek

C. 1684. Igazoljuk, hogy nincs olyan ötszög, amelynek minden oldala egyenlő hosszúságú és van két 60° -os szöge.

C. 1685. Egy királyi család nyolc gyermeke közül a legidősebb uralkodik. A testvérek mindegyike pontosan akkor uralkodik, amikor ő a legidősebb még élő személy közülük. Viszont ezen a királyi családon átok ül: ha három testvér, kik korban egymást követik, mind trónra kerülnek, akkor a rákövetkező testvérük meghal reménytelenségében. Hányféleképpen uralkodhatnak, ha csak arra vagyunk tekintettel, hogy kik kerülnek trónra a testvérek közül?

C. 1686. Az ABC derékszögű háromszög átfogója az AB szakasz. Az A csúcsból kiinduló f belső szögfelező a BC oldalt a D pontban metszi. Bizonyítsuk be, hogy az $AB - BD$ és $AC + CD$ szakaszok hosszának mértani közepe éppen az $f = AD$ szögfelező hossza.

Javasolta: *Zagyva Tiborné* (Baja)

Feladatok 11. évfolyamtól

C. 1687. Egy bevásárlószatyorban találtunk három bevásárló listát. Az első listán 23 zsömle, 13 alma és 15 tojás szerepelt, a másodikon 9 zsömle, 3 alma és 28 tojás, a harmadikon pedig 25 zsömle, 18 alma és 11 tojás. Az első listán lévő árukért 2021 forintot fizettünk, a másik két bevásárlásért pedig 2031, illetve 2041 forintot, de nem tudjuk, melyik összeg melyik vásárláshoz tartozik. Minden termék darabára pozitív egész szám. Mi mennyibe került?

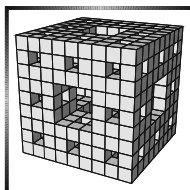
Javasolta: *Gáspár Merse Előd* (Budapest)

C. 1688. Hány eleme lehet annak az adathalmaznak, melynek egyetlen módusza a 2, mediánja 3, átlaga 4, terjedelme pedig 5?



Beküldési határidő: 2021. november 10.

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



A B pontversenyben kitűzött feladatok (5190–5197.)

B. 5190. Egy n sorból és k oszlopból álló táblázat mindegyik mezőjébe -1 van írva. Egy lépésben egy sort és egy oszlopot kijelölünk és előbb a kijelölt sor, majd a kijelölt oszlop mindegyik számát az ellentettjére változtatjuk.

Mely n és k esetén érhető el, hogy mindegyik mezőben 1-esek legyenek?

(3 pont)

Javasolta: *Szoldatics József* (Budapest)

B. 5191. Van egy derékszögű favonalzónk, amelynek az átfogóját megrágták a nyúl. A vonalzó segítségével össze tudunk kötni közeli pontokat, az egyes szakaszokat meg tudjuk hosszabbítani, és az egyenesekre bármelyik pontjukban merőlegest tudunk állítani. Meg tudjuk-e szerkeszteni egy tetszőlegesen nagy kör középpontját?

(4 pont)

Javasolta: *Gáspár Merse Előd* (Budapest)

B. 5192. Nyolc gyerek elhatározta, hogy az őszi szünet első hét napján egy-egy focimeccset játszanak, négy a négy ellen. Meg tudják-e úgy szervezni a meccseket, hogy bármelyik három gyerek legalább egyszer ugyanabban a csapatban játsszon?

(5 pont)

Gáspár Merse Előd (Budapest) ötletéből

B. 5193. Az ABC hegyesszögű háromszögben $\angle BCA = 45^\circ$, a magasságok talppontjai a BC , CA , AB oldalakon rendre D , E , F , a háromszög magasságpontja M . Tudjuk, hogy az F pont az AB szakaszt $AF : FB = 2 : 3$ arányban osztja. Az AC oldalon megjelöljük azt a G pontot, amelyre $CG = BM$. Mutassuk meg, hogy az ABG háromszög súlypontja M .

(4 pont)

B. 5194. Az ABC háromszögben $\angle ABC = 2\angle CAB$. Az AB oldal a beírt kört az E pontban érinti, a C -ből induló szögfelezőt az F pontban metszi. Igazoljuk, hogy $AF = 2BE$.

(4 pont)