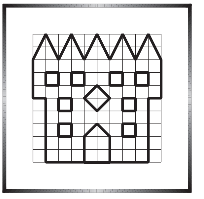
Többen megjegyezték, hogy a feladat állítása ekvivalens azzal, miszerint a BF egyenes az ABC háromszög egy *szimmediánja.* A szimmediánról bővebben olvashatunk Surányi László: *A háromszög kevésbé ismert nevezetes pontjairól II. rész* (KöMaL – 1984/november) cikkében*.

Összesen 54 dolgozat érkezett. 6 pontot kapott 41, 5 pontot 4 versenyző. 4 pontos 1, 3 pontos 1, 1 pontos 3 tanuló dolgozata. 0 pontot kapott 2 versenyző, további 2 tanuló dolgozata nem versenyszerű.

A K pontversenyben kitűzött gyakorlatok ABACUS-szal közös pontverseny 9. osztályosoknak (571–576.)



K. 571. Egy iskola vezetése elrendelte, hogy a tanulók nadrágszárának hossza nem lehet kisebb, mint testmagasságuk egyötöde. Samu nadrágszára hosszának ügyében vizsgálat indult, és az etikai bizottság megállapította, hogy ez éppen a megengedett minimum hossznál annak $\frac{2}{7}$ részével kisebb. Sőt, azt is megállapították, hogy ha 3 cm-rel hosszabb lenne az a nadrágszár, akkor még mindig 20%-kal kisebb lenne, mint a minimális megengedett hossz. Milyen magas Samu?

K. 572. Tom Sawyer és Huckleberry Finn együtt festették a kerítést. Tom egyedül 3 óra alatt, Huck egyedül 4 óra alatt festené le a kerítést. Délben kezdték a munkát, de egy idő után Huck elunta, és elindult pecázni. Tom 10 percig győzködte (ez idő alatt egyikük sem festett), de nem tudta rávenni, hogy tovább dolgozzon, így hozzávágott egy döglött patkányt, és egyedül fejezte be a munkát. 2 óra 34 perckor készen lett, és elment ebédelni. Amikor Huck és Tom együtt dolgoznak, akkor munkatempójuk 20%-kal csökken, mert folyton ugratják egymást. Mikor hagyta abba Huckleberry Finn a festést?

K. 573. Kati, Sanyi és Pisti elmentek az édességboltba. Kati vett 9 egyforma bonbont karácsonyi ajándéknak, de csak 11 000 Ft volt nála, ezért kölcsönkérte Sanyi összes aprópénzét, így pont ki tudta fizetni a bonbonok árát. Közben Sanyinak is megtetszett ez a bonbonfajta, ezért ő is vett 13 dobozzal ajándékozásra, de mivel neki csak kereken 15 000 Ft-ja maradt, ezért kölcsönkérte Pisti összes aprópénzét, és így éppen ki tudta fizetni a bonbonok árát. Tudjuk, hogy egy doboz bonbon ára 0-ra végződik, és a Sanyi, illetve a Kati által kölcsönkért pénzösszeg 1000 Ft alatt volt. Mennyivel tartozik Kati Sanyinak, illetve Sanyi Pistinek?

K. 574. Egy pozitív N számjegyeinek összege ugyanannyi, mint a szám kétszeresében a számjegyek összege.

a) Keressünk egy-egy ilyen kétjegyű, háromjegyű és négyjegyű számot.

b) Mutassuk meg, hogy N osztható 9-cel.

---

*`http://db.komal.hu/KomalHU/showpdf.phtml?tabla=Cikk&id=198412`.

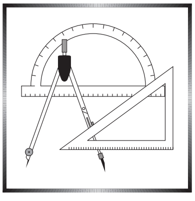
K. 575. Egy összejövetelen hat ember vesz részt. Bármely három résztvevő között van kettő, aki nem ismeri egymást. Bizonyítsuk be, hogy van három olyan résztvevő közöttük, akik között nincsen ismeretség. (Az ismeretség kölcsönös.)

K. 576. Egy dobozban piros és kék golyók vannak. Tudjuk, hogy $\frac{2}{5}$ annak a valószínűsége, hogy a dobozból egy golyót véletlenszerűen húzva kék színű akad a kezünkbe. Ha kiveszünk a dobozból egy kék golyót, akkor $\frac{5}{8}$ lesz annak a valószínűsége, hogy a dobozból egy golyót véletlenszerűen kiválasztva pirosat kapunk. Hány golyó van a dobozban?

❄

Beküldési határidő: 2018. február 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`
Cím: KöMaL feladatok, Budapest 112, Pf. 32. 1518

❄



A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (1455–1461.)

Feladatok 10. évfolyamig

C. 1455. Egy szigeten különös pénzérmék vannak forgalomban: a pénznem alapegységei három egymástól különböző egyjegyű szám, és ezeken túl létezik az ő tízszeresük, százszorosuk, ezerszeresük. Tudjuk továbbá, hogy egy kiló kókuszdió árát ki lehet fizetni két egyforma és egy tőlük különböző harmadik pénzérme segítségével, a kétszer annyiba kerülő maracujához viszont a harmadik pénzérme helyett annak tízszeresét kell a másik kettőhöz hozzátenni. Határozzuk meg, hogy milyen értékű érmék vannak forgalomban, ha tudjuk, hogy nincsen 1-es, és a legértékesebb érme a 7000-es.

C. 1456. Bizonyítsuk be, hogy nincs olyan négyzetszám, amely felírható 3^a+9^b+1 alakban (a, b pozitív egész számok).

Feladatok mindenkinek

C. 1457. Az egységsugarú körbe írt egyenlőszárú, derékszögű háromszöget a kör középpontja körül 45 fokkal elforgattuk. Határozzuk meg a két háromszög közös részének kerületét és területét.

C. 1458. Oldjuk meg az egyenletet a valós számok halmazán:

$$\sqrt{x+11}+\sqrt{x^2+11x}-\sqrt{x}-x=4.$$