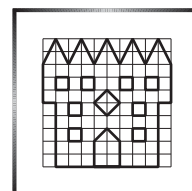
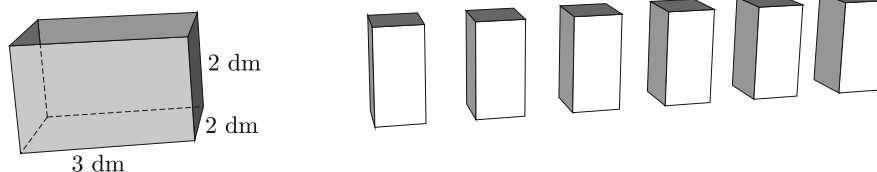


54 dolgozat érkezett. 5 pontot kapott 19 versenyző: Argay Zsolt, Beke Csongor, Biczó Benedek, Bukva Dávid, Cszimadia Miklós, Fleiner Zsigmond, Füredi Erik Benjámín, Győrffi Ádám György, Hervay Bence, Jánosik Áron, Jánosik Máté, Kocsis Anett, Mácsai Dániel, Nádor Benedek, Noszály Áron, Stomfai Gergely, Terjék András József, Tiderenczl Dániel, Zempléni Lilla. 4 pontos 7, 3 pontos 6, 2 pontos 5, 1 pontos 6, 0 pontos 11 dolgozat.

**A K pontversenyben kitűzött gyakorlatok  
ABACUS-szal közös pontverseny  
9. osztályosoknak  
(679–683.)**



**K. 679.** Peti még 3 éves korában kapta meg hat darabból álló építőjátékát, melyben minden építőelem téglatest alakú. Az elemek mérete  $1\text{ dm} \times 1\text{ dm} \times 2\text{ dm}$ . A tartódoboz belső mérete  $3\text{ dm} \times 2\text{ dm} \times 2\text{ dm}$  és minden oldala más színű. Hányféle különböző elrendezésben pakolhatja be Peti a hat elemet a dobozába, ha az építőelemek ugyanolyan színűek és nem különböztetjük meg őket? (A dobozból nem lóghat ki egy építőelem sem.)



**K. 680.** Egy kocka négy lapját befestettük pirosra, majd a kockát szétvágtuk 125 darab egyforma kiskockára. Ezek között hány olyan lehet, amelynek egyik lapja sem festékes?

**K. 681.** Határozzuk meg, hány olyan háromszög van, melyben az oldalak hossza centiméterben mérve egész szám, és a leghosszabb oldala 2021 cm hosszú (lehet több ilyen oldala is).

**K. 682.** Háromféle különböző számkártyánk van, mindegyikből elegendően sok. A számkártyákon egy-egy számjegy van. Ezekből a számkártyákból elkészítjük az összes lehetséges különböző pozitív négyjegyű számot. Ezeknek a négyjegyű számoknak az összege 689 931. Melyik az a három számjegy, ami a számkártyákon szerepel?

**K. 683.** A körbe írható  $ABCDEFGH$  hétszögben az  $ABC\angle$ ,  $CDE\angle$  és  $EFG\angle$  szögek összege nagyobb  $450^\circ$ -nál. Mutassuk meg, hogy a köré írt kör középpontja nem lehet sem a hétszögön belül, sem annak valamelyik oldalán.

(*The University of Stirling, school mathematics competition, 1983*)

**Beküldési határidő: 2021. február 10.**

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