



Matematika B kategória (7-8. osztályosok)

2014. február 7.

1. Egy áruház parkolójában a bevásárló kocsikat egymásba tolvá tárolják. Ha 11 bevásárlókocsit tolvnk össze egy sorba, akkor 3 méteres, ha 21 kocsit tolvnk össze, akkor pedig 5 méteres kocsisort kapunk. Milyen hosszú egy bevásárlókocsi?
2. Az ABC egyenlőszárú háromszögben $AB = BC$. A BC száron adott az M , az MC szakaszon pedig az N pont úgy, hogy $MN = AN$. Tudjuk, hogy a BAM és az NAC szögek egyenlők. Mekkora az MAC szög?
3. Melyik az a legkisebb pozitív egész szám, amelynek kétszerese négyzetszám, míg a háromszorosa köbszám?
4. Van három egyforma befőttesgumim. Típushiba, hogy időnként a ragasztás helyén szétnyílnak. Egyszer az egyik szétnyílt, a másik kettő nem. Egymásba fűztem a gumikarikákat, aztán a hibásat megragasztottam. Most egyik gumikarika sem távolítható el a másik kettőtől. De ha bármelyik karika szétnyílik, három különálló darabra esnek szét. Hogyan lehet ez?
5. Hét barát körmérkőzőses teniszbajnokságot rendez. Tudjuk hogy az egyes emberek által elért győzelmekek számai a következők: 5, 5, 5, 2, 2, 1, 1. Bizonyítsátok be, hogy a 7 ember nem tud felállni egy körvonalra úgy, hogy mindenki legyőzte a jobb oldali szomszédját!
6. (Játék) Mindkét játékos elé leteszünk öt-öt kártyalapot, ezeken 1-től 5-ig az egész számok szerepelnek. A játékosok felváltva elvesznek egy-egy lapot az ellenfelük elől, egészen addig, amíg már csak egy-egy lap marad marad előttük. Ekkor vége van a játéknak. Ha a két megmaradt szám összege páratlan, akkor az nyer, aki előtt a nagyobbik van; ha páros az összeg, akkor pedig az, aki előtt a kisebbik (ha ugyanaz a szám marad meg a két játékos előtt, akkor az nyer, aki kezdte a játékot).
Győzzétek le a szervezőket kétszer egymás után ebben a játékban! Ti dönthetitek el, hogy a kezdő vagy a második játékos bőrébe szeretnétek bújni.

Mindegyik megoldást külön lapra írjátok, amin szerepeljen a csapat neve, kategóriája, és a feladat száma. A feladatok megoldására 180 perc áll rendelkezésetekre. A verseny alatt tilos a számológép, mobiltelefon és egyéb elektronikus eszközök használata. Jó versenyzést kívánunk:

a szervezők