

Mazug Anikó - 7.tehetséggondozó szakkör 2025.12.01.

1. Melyik az a legnagyobb négyjegyű szám, melynek mindegyik számjegye különböző, és az első és utolsó számjegyének szorzata megegyezik a két középső számjegyének szorzatával?
2. Számológép nélkül keresd meg a 22227777 szám
 - a) legnagyobb kétjegyű osztóját
 - b) legkisebb háromjegyű osztóját.
3. Sophie az osztást gyakorolta, és felsorolta egy-egy szám összes osztóját növekvő sorrendben. Például a 42 osztósorozata: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42. Sophie öccse még nem ismeri a számokat, így kifestőként tekintett a feljegyzésekre. Sajnos, az alábbi osztósorozatok nagy részét is összefirkálta:
 - a) 1, 2, ■, ■, 6
 - b) 1, ■, 5, ■, 15, ■
 - c) 1, ■, 5, ■, 15, ■, ■, ■
 - d) 1, ■, ■, ■, 6, ■, ■, ■
 - e*) 1, ■, ■, 5, ■, ■, ■, ■, ■Határozzuk meg az összefirkált osztókat, valamint a számot magát
4. Andris gondolt egy a , Bea pedig egy b pozitív egész számra. Azt tudjuk, hogy a , $a + b$, $a + 2b$, $a + 3b$, $a + 4b$ mindegyike prímszám.
 - a) Adj meg két számpárt, amelyre gondolhatott Bea és Andris!
 - b) Bizonyítsd be, hogy Bea 5-nél nagyobb számra gondolt!
5. Egy 1-nél nagyobb pozitív egész számot váltakozó *osztósorozatúnak* nevezünk, ha növekvő sorrendbe írva az összes pozitív osztóját, felváltva következnek a páros és páratlan számok.
 - a) Mutass példákat váltakozó osztósorozatú számokra. Tudsz olyan példát mutatni, amelyiknek 10-nél több osztója van?
 - b) Lehet-e egy négyzetszám váltakozó osztósorozatú?
6. Egy varázslatos földön található egy inkubátor, melyből ki tudsz keltetni griffineket, kelkiket és egylábúakat. Az inkubátorban 99 tojás van 23 kék, 33 lila és 43 piros. A tojások párosával kombinálódnak random addig, amíg már csak 1 tojás maradt, ami kikel. Piros és kék tojásból lila lesz, lila és kék tojásból piros, és piros és lila tojásból pedig kék. Mindig a két legnagyobb darabszámú színből fognak a tojások kombinálódni. Te egy griffint szeretnél a végén, aminek kék a tojása. Az egész folyamat elindítása előtt a gépbe helyezhetsz még egy kék, piros vagy lila tojást. Milyen színű tojás kell az inkubátorba, hogy az utolsóként maradó tojás kék legyen?
7. * Vegyük az egész számokat 1001-től 2000-ig, és mindegyiknek keressük meg a legnagyobb páratlan osztóját. Mennyi az így kapott 1000 darab szám összege?