4. hetifeladatsor

Alapmenü:

1. Igazoljuk, hogy $\sqrt{15}$ irracionális! (1 pont)
2. Legfeljebb hány 0-ra végződhet az $1^{\mathrm{n}} + 2^{\mathrm{n}} + 3^{\mathrm{n}} + 4^{\mathrm{n}}$ szám? (2 pont)
3. Bizonyítsd be, hogy $5 | 5324^{2000} - 2371^{3000}$! (1 pont)
4. Lee Child A Wanted man című krimijében az alábbi olvasható: az $\frac{1}{81}$ tizedes tört alakja 0,0123456789…, ahol ez a periódus ismétlődik a végtelenségig. (0123456789 újra és újra)
   Igaza van-e az írónak? (1 pont)
5. Igazoljuk, hogy $(a^3, b^3) = (a, b)^3$. (2 pont)

Gondolkodtató feladatok:

1. Az öreg kapitány unokáinak kora mind prímszám és a korok négyzeteinek összege is prímszám. Hány éves lehet a legfiatalabb unoka? (3 pont)
2. Lee Child A Wanted man című krimijében a következő olvasható: Vegyünk 3 egymást követő számot úgy, hogy a legnagyobb osztható legyen 3-mal; majd adjuk őket össze. Ezután adjuk össze a kapott szám számjegyeit, utána megint; egészen addig, amíg egy egyjegyű számot nem kapunk. Ha ez sikerül, akkor ez a szám a 6-os lesz. Igaza van-e az írónak? (4 pont)

Egyéb házi feladatok:

1. Az alapmenü 3. feladatához keresd meg, hogy a közoktatásban mikor hangozhat el! Írj hozzá 2-3 rávezető feladatot megoldással együtt! (3 pont)
2. Melyek igazak az alábbi állítások közül? Válaszolj az „Állítások” fórumban!
   1 pont a válasz, 1 pont, ha meggyőzöl valakit, 1 pont, ha kijavítod magadat!
   (a) $ab|c \ \rightarrow a|c$ és $b|c$
   (á) $a|c$ és $b|c \ \rightarrow ab|c$
   (b) $a|c$ és $b|c$ és $(a, b) = 1 \ \rightarrow \ ab|c$
   (c) $a|bc$ és $a \nmid b \ \rightarrow \ a|c$