

Mazug Anikó - 7.tehetségdonozó szakkör 2026.03.23.

1. Legfeljebb hány számot lehet megadni úgy, hogy semelyik három megadott szám összege ne legyen osztható hárommal?
2. Alf, a tévésorozatról ismert Földön kívüli lény Angliában, Melmacban járt a nyolcosztályos általános iskolába. Minden év végén ő is kapott bizonyítványt. Ha nem bukott meg, pótapukájától ajándékot kapott: annyi macskát, amennyi az éppen befejezett évfolyam sorszámának és Alf évei számának szorzata. Tanulmányai során Alf egyszer megbukott. Az iskola befejezése után Alf macskáinak a száma osztható volt 1998-cal. (Csak a pótpapájától kapott cicákat, nem születtek újak stb.) Melyik évet ismételte Alf?
3. Mennyi az n , ha $n! = 2^{15} \cdot 3^6 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13$
4. Melyik az a legkisebb pozitív egész szám, melynek fele négyzetszám, harmada pedig köbszám?
5. Oldd meg az alábbi egyenletet! x és y pozitív egészek.

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{8}{15}$$

6. Egy szultán, akinek 143 felesége volt, 1000 napon keresztül adót szedett. Az első napon 144 aranyat, a többi napokon pedig mindig egy arannyal többet szedett, mint az azt megelőző napon. Az így beszedett adót egyenlően akarta szétosztani a feleségei között. Meg tudta-e tenni?
7. Az x, y, z számokról tudjuk, hogy $x^2 \cdot y \cdot z^3 = 7^3$ és $x \cdot y^2 = 7^9$. Mennyi lehet $x \cdot y \cdot z$ értéke? Mutass is három ilyen számot!
8. * Osztható-e a $2 \cdot 4 \cdot 6 \dots \cdot 2012 - 1 \cdot 3 \cdot 5 \dots \cdot 2011$ szám 2013-mal? Válaszodat indokold!
9. * A tízes számrendszerben felírt \overline{abc} szám osztható 7-tel. Bizonyítsd be, hogy ekkor $\frac{\overline{bc} + 16a}{\overline{bc} - 61a}$ tört biztosan egyszerűsíthető!