

Varga Tamás Matematikaverseny: 2023. január 24. (kedd) 14:00-16:30 óra.

- 1. feladat** Van 20 szál rózsánk, 9 szál tulipánunk és 8 szál gerberánk. Hányféle 22 szálból álló csokrot lehet belőlük összeállítani? (Két csokor különböző, ha valamelyik féle virágból nem ugyanannyi szálat tartalmaz.)
- 2. feladat** Az a, b, c, d, e, f és g betűk különböző egyjegyű természetes számokat jelölnek, amelyekre teljesülnek a következő egyenlőségek: $a \cdot b \cdot c = c \cdot d \cdot e = e \cdot f \cdot g$. Mennyi lehet d értéke?
- 3. feladat** Az ABC derékszögű háromszög AC befogója 12cm , BC befogója 9cm hosszú. Az AB átfogón úgy vettük fel a D és E pontokat, hogy az AD szakasz hossza 6cm , a BE szakasz hossza pedig 3cm . Hány fokos a DCE szög?
- 4. feladat** Hat, egymást követő pozitív egész szám közül először összeadtuk a három legkisebbet, ezután a három legnagyobbat, majd a két összeget összeszoroztuk. Lehet-e a szorzás eredménye **a)** 333, **b)** 4444?
- 5. feladat** Az ABC egyenlő szárú háromszög BAC szöge 120 fokos. Az AC oldal A csúcson túli meghosszabbításán úgy vesszük fel a D pontot, hogy $AD = 2AC$ legyen. Az AD szakasz felezőpontja az E pont. Bizonyítsd be, hogy a BCD háromszög egyenlő szárú!
- 6. feladat** Egy 7×8 -as táblázat 56 mezőjének mindegyikét vagy pirosra, vagy kékre, vagy zöldre színeztük úgy, hogy bármely 2×2 -es részben mind a három szín előfordul. Legfeljebb hány mezőt színezhettünk pirosra?
- 7. feladat** Az A, B, C, D, E pontok ebben a sorrendben egy szabályos sokszög egymást követő csúcsai. Az AB és DE egyenesek metszéspontja M . Hány oldalú a sokszög, ha a BMD szög 160 fokos?
- 8. feladat** Az A középpontú k_1 kör és a B középpontú k_2 kör egyik metszéspontja C . Az AB egyenesnek a k_1 körrel vett metszéspontjai D és Q , a k_2 körrel vett metszéspontjai P és E . A pontok sorrendje D, A, P, Q, B, E . Tudjuk, hogy $ECD\angle = 3 \cdot QCP\angle$. Hány fokos a BCA szög?