76. Országos Matematikaolimpia
Körzeti szakasz, 2026. február 14.
VI. osztály

1. feladat. Egy teremben székeket rendeznek sorokba. Ha a székeket 5-ös sorokba rakják, 3 szék marad ki. Ha a székeket 6-os sorokba rakják, 4 szék marad ki. Ha a székeket 7-es sorokba rakják, 5 szék marad ki.

Hány szék lehet legfeljebb a teremben, ha tudjuk, hogy a székek száma nem haladja meg a 210-et?

2. feladat. Egy iskolai kiránduláson a diákok háromféle program közül választhattak: túrázás, kerékpározás, városnézés. A programok különböző időpontokban zajlottak, ezért egy diák akár több programon is részt vehetett.
A diákok közül 18-an vettek részt túrázáson, 10-en kerékpároztak, 12-en városnézésen voltak, 6-an túráztak és kerékpároztak is, 7-en túráztak és városnézésen is voltak, 5-en kerékpároztak és városnézésen is voltak, 4 diák mindhárom programon részt vett. Hány diák vett részt összesen a kiránduláson, ha mindenki legalább egy programot választott? Válaszodat indokold!

3. feladat. Határozd meg azt az $n \geq 2$ természetes számot, amelyre a $\dfrac{2022}{n^3 - n}$ tört természetes szám!

Gazeta Matematică – Supliment

4. feladat. Adottak az $\widehat{AOB}, \widehat{BOC}, \widehat{COD}$ és $\widehat{DOA}$ egy pont körüli szögek úgy, hogy $\widehat{AOB} = 120°$, a $\widehat{COD}$ mértéke 30°-al nagyobb, mint az $\widehat{AOB}$ kiegészítő szöge, illetve $5 \cdot \widehat{BOC} = \widehat{AOC}$.

a) Határozd meg a $\widehat{COD}, \widehat{BOC}$ és $\widehat{DOA}$ szögek mértékét!

b) Igazold, hogy E, O és D pontok kollineárisak, ahol OE az $\widehat{AOB}$ szögfelezője!

Minden feladatot részletesen oldj meg, indokold meg válaszaidat!
Munkaidő 3 óra.
Minden feladatot 0-tól 22,5-ig pontozunk és összesen 10 pont jár hivatalból.