

ERDÉLYI MAGYAR MATEMATIKAVERSENY

Megyei szakasz,

Marosvásárhely, 2016. december 17.

8. osztály

1. feladat

Legyen $x, y \in \mathbb{R}$ úgy, hogy $3x + 2y - 1 = 0$ és $x \in [-1; 3]$. Számítsd ki az S értékét, ahol

$$S = \sqrt{x^2 + y^2 + 2x - 4y + 5} + \sqrt{x^2 + y^2 - 6x + 8y + 25}.$$

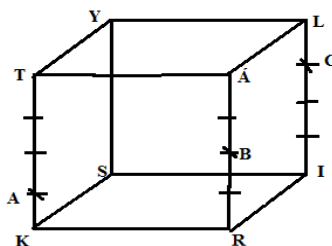
2. feladat

Igazoljuk, hogy a következő, $4012 = 2 \cdot 2006$ tagú összeg értéke $\frac{5}{6}$ -nál nagyobb, de $\frac{3}{2}$ -nél kisebb:

$$\left(\frac{1}{2007} + \frac{1}{2008} + \frac{1}{2009} + \dots + \frac{1}{4012} \right) + \left(\frac{1}{4013} + \frac{1}{4014} + \dots + \frac{1}{6017} + \frac{1}{6018} \right).$$

3. feladat

Az ábrán látható a élű KRISTÁLY kocka három élét 4-4 kongruens részre osztjuk. A kockát elmetsszük az A, B és C osztópontokon áthaladó síkkal. Határozzuk meg a kapott metszet kerületét és területét.



4. feladat

Egyszer néhány fiú horgászni ment a közeli tóhoz. Egyikük 6 halat fogott, a többiek fejenként 13-at. Egy másik alkalommal egy másik fiúcsapat ment horgászni, ezúttal egyikük 5 halat fogott, a többiek fejenként 10-et. Tudjuk még, hogy mindkét alkalommal összesen ugyanannyi halat fogtak, még hozzá 100-nál többet, de 200-nál nem többet. Hányan mentek horgászni az első alkalommal, és hányan a második alkalommal?

Megjegyzések: Munkaidő 2 óra.

Minden feladat kötelező.

Mindegyik feladat helyes megoldása 10 pontot ér, melyből 1 pont jár hivatalból.