
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2023/2024

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z9 maďarská verzia

1 Pat és Mat versenyt futottak a házikójukhoz. Egy bizonyos pillanatban igaz volt, hogy ha Mat az eddig megtett táv felét futotta volna le, akkor ennek a féltávnak a háromszorosa hiányzott volna a házikóig. Ugyanebben a pillanatban igaz volt, hogy ha Pat kétszer annyi távot tett volna meg, mint eddig, akkor ennek a dupla távnak a harmada hiányzott volna a házikóig.

Ki volt abban a pillanatban közelebb a házikóhoz?

(Libuše Hozová)

2 Szerkesszék meg az $ABCD$ rombuszt úgy, hogy $|AC| = 8$ cm és $|AS| = 7$ cm, ahol S pont a CD oldal középpontja.

(Karel Pazourek)

3 Az alapiskolában, ahová Zsiga is jár, minden évben tudásversenyt rendeznek, melyen minden versenyző maximum 15 pontot szerezhethet. Idén a versenyzők tizedekre kerekített átlagpontszáma 10,4 volt. A verseny után Zsiga rájött, hogy néhány kérdést félreolvasott, és valami másra válaszolt. Szerezhethetett volna tehát 4 ponttal többet, így a versenyzők tizedekre kerekített átlagpontszáma 10,6-ra nőtt volna.

Határozzátok meg az idén versenyző gyerekek lehetséges minimális és maximális számát!

(Michaela Petrová)

4 Karcsinak két kétjegyű számot kellett összeszoroznia. Figyelmetlenségéből felcserélte az egyik tényező számjegyeinek sorrendjét, és a helyes eredményénél 4 248-cal kisebb szorzatot kapott.

Mennyi volt a helyes eredmény?

(Libuše Hozová)

5 Az ABC háromszög derékszögű, a derékszög a C csúcsánál van. Az A' , B' , C' pontok az A , B , C pontok képei sorra a C , A , B középpontú középpontos szimmetriákban.

Bizonyítsuk be, hogy

$$|A'B'|^2 + |B'C'|^2 + |C'A'|^2 = 14 \cdot |AB|^2.$$

(Jaroslav Zhouf)

6 Határozzátok meg azoknak a négyzeteknek a számát, amelyek csúcsai mind rácspontok egy 4 sorból és 2023 oszlopból álló négyzetrácsban.

(Karel Pazourek)

Termíny odovzdania riešení:

- úlohy 1, 2, 3: **15. 11. 2023**
 - úlohy 4, 5, 6: **15. 12. 2023**
-