

BOLYAI VERSENY (2004. JANUÁR)

1) Egy futópálya mentén egyenlő távolságokra 12 zászlót tűztek le. A verseny az első zászlótól indul. A cél a 12. zászlónál van. Az egyik futó a 6. zászlót 10 másodperc alatt érte el. Mennyi idő alatt futotta be a pályát, ha végig egyenletes sebességgel haladt?

6 pont

2) Egy papírra rajzolt téglalap oldalait és átlóit megmértük. Az oldalak 3 és 4, az átlók 5 cm hosszúak. A téglalapot kivágtuk, majd a két átlója mentén feldaraboltuk, így négy darab háromszöget kaptunk. A háromszögek közül kettőt-kettőt úgy illesztettünk össze, hogy két egyenlő oldalú négyszöget (ún. rombuszt) kaptunk. Készíts e két négyszögről rajzot! Mekkora e két négyszög kerülete és területe?

7 pont

3) 10 játékos teniszbajnokságot játszik. Fordulónként mindenki egy mérkőzést játszik. A párosítás sorsolással dől el. Ha valakinek nem jut ellenfél, akkor ő mérkőzés nélkül kerül a következő fordulóba. Egy játékos akkor esik ki, ha már két fordulóban elvesztette a mérkőzését. Legalább, ill. legfeljebb hány mérkőzést kell lejátszani ahhoz, hogy megszűlessen a győztés?

8 pont

4) Három egész szám összege 1, szorzata 24. Melyek ezek az egész számok?

9 pont

5) Egy számsorozat bármely három szomszédos számának szorzata megegyezik a középső szám négyzetével. A sorozat 9. tagja 2, a 11. tagja $\frac{1}{2}$. Számítsd ki a sorozat első 1000 tagjának az összegét!

10 pont

6) Egy kocka hat lapját hat különböző színre akarjuk befesteni. Hányféleképpen lehetséges ez, ha az elmozgatással fedésbe hozhatókat nem tekintjük különbözőeknek?

10 pont

A feladatok megoldására 90 perc áll rendelkezésre. Mindegy, hogy milyen sorrendben oldod meg a feladatokat. A megoldásokat indokold!

Zsebszámológép használható