



– 9. évfolyam –

1. feladat

Öt tanuló futóversenyen vett részt, a végeredményről a következőket állították:

Antal: Dani a második helyen végzett. Én csak a harmadik lettem.

Bence: Én voltam a legjobb. Csongor lett a második.

Csongor: Harmadik helyet értem el. Bencének meg kellett elégednie az utolsó hellyel.

Dani: Másodiknak végeztem. Endre csak negyedik lett.

Endre: Utolsó előtti lettem. Antal végzett az első helyen.

Meg tudjuk-e állapítani a végeredményt ezek alapján, ha tudjuk, hogy minden versenyzőnek egyik állítása igaz, a másik hamis?

8 pont

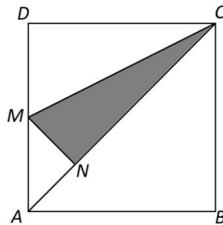
2. feladat

Hat szakaszunk van, melyek hossza 1 cm, 2 cm, 3 cm, 2021 cm, 2022 cm és 2023 cm. Hármat kell közülük kiválasztani úgy, hogy mindhárom szakasz különböző hosszúságú, és egy háromszöget alkothatunk belőlük. Hányféleképpen tehetjük ezt meg?

10 pont

3. feladat

Az $ABCD$ négyzet AD oldalának M felezőpontjából merőlegest bocsátunk az AC átlóra, ennek talppontja N (lásd ábra). Hányad része az MNC szürke háromszög területe az $ABCD$ négyzet területének?



12 pont

4. feladat

Egy építkezésen két háznak az alapját kell kiásni markológépekkel, melyet egy építési vállalkozó végez el. Az egyik ház alapja nagyobb, ehhez kétszer annyi földet kell kiemelni, mint a másik ház alapjához. Egyik reggel a vállalkozás összes markológépe munkába áll és fél napig a nagyobb ház alapján dolgozik. A fél nap eltelte után a gépek felét átviszik a másik, kisebbik házhoz, és ott is elkezdik az alap kiásását. A nap végére a nagyobbik ház alapjának kiásása elkészül, a kisebbik ház alapján dolgozó gépek pedig annyi munkát végeztek, hogy a fennmaradó részt egy nap alatt egy markológép már be tudja fejezni.

Hány markológép van a vállalkozásnak?

14 pont

5. feladat

Lehet-e négyzetszám olyan tízes számrendszerbeli szám, aminek minden számjegye azonos?

16 pont