

2021. január 27. 14.00 helyben

### Feladatlap nyolcadik évfolyam

Kedves Versenyző!

Gratulálok eddigi eredményednek! Ebben a fordulóban hét feladatot kell megoldanod. A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatod. Számológépet, hibajavító festéket nem lehet használni. A megoldás során mindent írd le, ami a megoldáshoz kapcsolódik. 90 perc áll rendelkezésedre. Jó munkát kívánok!

1. Mennyi a művelet sor pontos eredménye?

$$\left(\frac{2}{3} - 1,5\right)^2 : 1\frac{2}{3} - 0,875 =$$

2. Két szám legnagyobb közös osztója 24, legkisebb közös többszöröse 360. Melyik ez a két szám, ha a különbségük 48?
3. Anti és Béla 600 méterre állnak egymástól, köztük helyezkedik el Csaba, kétszer olyan távol Bélától, mint Antitól. Anti és Béla egyszerre indulnak egymás felé, Anti 4 métert, Béla 5 métert tesz meg másodpercenként. Velük egyidőben indul el Csaba is Béla felé. Az ő sebessége 20 m/s. Amikor találkozik Bélával egyből megfordul és Anti felé indul. A Bélával való találkozás után mennyi idő múlva találkozik Csaba Antival?  
Csaba oda – vissza folytatja útját a két fiú között addig, amíg ők találkoznak. Mekkora utat jár be Csaba az indulástól a másik két fiú találkozásáig?
4. Egy 48 négyzetcentiméter területű téglalap alakú (oldalainak mérőszáma centiméterekben mérve egész szám) lap közepéről 3 egybevágó négyzet alakú ablakot vágtunk ki, melyek oldalai szintén centiméterekben mérve egész számok, oly módon, hogy a maradék idom kerülete az eredetinek a  $\frac{13}{7}$  szeresére növekedett. (a téglalap és a négyzet oldalai is centiméterekben mérve egész számok) Hányad részére csökken ezáltal a téglalap területe?
5. Négy különböző (nem nulla) számjegyük van, és négy különböző színű ceruzánk. Úgy írunk fel ezek segítségével négyjegyű számokat, hogy minden számjegy különböző színű legyen. Hányféleképpen tudjuk így leírni a négyjegyű számokat?
6. A sakktáblán 2 világos (fehér), és két sötét (fekete) bástyát helyezünk el úgy, hogy ne üthessék egymást. Hányféleképpen tehetjük ezt meg? Azonos színű bábuk együttesen legfeljebb csak két mezőre üthetnek. (a bástya a 8x8-as sakktáblán csak a saját vonalán illetve az oszlopán lévő mezőket támadhatja)
7. Három egyforma négyzet alapú hasábunk van, amelyek magassága kétszerese az alapél hosszának. Kettőt közülük felállítunk a négyzet alapra, a harmadikat közéjük fektetjük a legnagyobb lapjára úgy, hogy a fekvő alakzat négyzetlapjai érintkezzenek az álló alakzatok megfelelő oldallapjaival. Az így keletkezett alakzat felszíne 234 négyzetcentiméter. Mekkora egy hasáb térfogata?

