

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 írf le, ami a megoldáshoz kapcsolódik. 90 perc áll rendelkezésedre. Jó munkát kívánok!

1. Mennyi a műveletsor eredménye?

$$\left(\frac{3}{18} - \frac{14}{30}\right) : \left(\frac{5}{12} + \frac{5}{21}\right) \cdot 1\frac{2}{3} =$$

2. Pali bácsi a szomszéd országba ment almát venni. 1 eurót 400 forintért váltottak. Pali bácsi 30 kilogramm almát vett, kilóját 95 eurocentért. Gyuri bácsi másnap szintén ebből a célból látogatott a szomszéd országba. Ekkor azonban az euró árfolyama 5 %-kal emelkedett, az alma ára viszont csökkent 8 %-kal. Melyikük járt jobban a vásárláskor, és hány forintot takarított meg, ha itthon egy kilogramm alma 450 forintba került? (1 euro = 100 eurocent)
3. Egy település parkja hatszög alakú. Két szabályos háromszög, amelyeknek egymással párhuzamos oldalait három úti köt össze: kettő a háromszögek csúcsait, a harmadik pedig a párhuzamos oldalak felezőpontjait. Így két háromszög, két négyzet és egy téglalap alakul ki. A háromszögek oldalai 30 méter hosszúak, az összekötő utak pedig 15 méteresek. Jenő a lehető legrövidebb útvonalon szeretné bejárni a parkot úgy, hogy minden szakaszon legalább egyszer végig menjen. Hány percig tart az útja, ha egyenletesen gyalogolva óránként négy és fél kilométert tesz meg? (A megadott úthosszak a középmedretek a fordulónál bekövetkező módosulásoktól eltekintünk.)
4. Egy iskola hetedik osztályában a fiúk és a lányok számának aránya a 5:4 volt. Év végén a lányok száma 1-gyel csökkent, a fiúk 1-gyel növekedett, így a számuk aránya 7:5 lett. Hányan jártak eredetileg ebbe az osztályba?
5. Egy könyvesboltban három polc van. A második polcon 20 %-kal kevesebb könyv van, mint az elsőn, a harmadikon pedig 20 %-kal kevesebb, mint az első kettőn együttvéve. Ha az elsőről leemeljük a könyvek 15 %-át a másodikhoz hozzáteszünk még 250 darabot, a harmadikhoz pedig hozzáteszük a rajta lévő könyvek 25 %-át, akkor a könyvesboltban összesen 3700 darab könyv lesz. Hány könyv volt eredetileg az egyes polcokon?
6. Egy 15 cm élhosszúságú kockát két szomszédos lapjával párhuzamos vágásokkal 3 cm oldalú négyzet alapú hasábokra vágunk. A keletkezett idomokból emeletes kaput építünk oly módon, hogy két hasábot egymás mellé állítunk a négyzet alapjukra, és a harmadikat rájuk illesztjük úgy, hogy a vízszintesen lévő hasáb szélei a négyzetre pontosan illeszkednek. Erre építjük rá hasonló módon a következő emeletet, és így tovább, addig, amíg teljes kapukat tudunk építeni. Mekkora lesz a keletkezett idom felszíne? Ha az építményt le akarjuk festeni, és 10 négyzetcentiméterre 1 dekagramm festéket szánunk, akkor hány dekagramm festék szükséges a festéshez?
7. Gyufaszálakból képezünk római számokat (I = egy db, V, X = 2 db) valamint a műveleti jeleket (+ = két db, - = egy db) is gyufaszálakból rakjuk ki. Ferinek 25 darab gyufaszála van, ezekből rak ki egyenlőségeket, melyek mindig úgy végződnek, hogy = XXV ami nyolc gyufaszálból áll. Maradt még 17 gyufaszál, ezek mindegyikének a felhasználásával kell kirakni az egyenlőség másik oldalát. Segítsünk Ferinek, két lehetőség felrajzolásával!



