

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 műveletsor eredménye?

$$(0,6 - \frac{1}{15})^2 + (\frac{2}{3} - \frac{2}{9}) : 1\frac{7}{9} =$$

2. Egy labdát pattogtatunk oly módon, hogy 50 cm-rel a föld felett kezdjük, és minden földet érés után 10 cm-rel magasabbra pattan amíg a 1,5 métert el nem éri. ezután pedig minden földet érés után 10 cm-rel alacsonyabbra fog pattanni addig, amíg 50 cm-re nem pattan fel. Hányat pattan eközben a labda, és hány méter utat tesz meg a levegőben?
3. Egy nyolcadik osztályban a fiúk és lányok számának aránya 2:3. Ha elmegy két fiú, akkor az arány 5:9 -re módosul. Hogy alakul ez az arány, ha két lány jön még az osztályba? Mi az összefüggés az eredeti létszámoknál a fiúk és lányok számának legkisebb közös többszöröse, legnagyobb közös osztója és az osztály létszáma között?
4. Egy park sétányai szabályos hatszöget alkotnak, a hatszög közepén áthaladó átlók segítségével hat darab szabályos háromszög formában. A hatszög egyik csúcsától elindul egy locsoló kocsi és fellocsolja az utakat szép egyenletesen A hatszög oldalai 30 méter hosszúak. A locsoló kocsi 5 métert tesz meg 20 másodperc alatt. és másodpercenként 1,5 liter vizet locsol ki. A lehető legrövidebb út megtételével szeretnénk kilocsolni a vizet. Hány hektoliter víz folyik ki ezalatt a kocsiból?
5. Három raktárban almát tárolnak. Az első raktárban annyi van, mint a második és harmadik raktárban lévő mennyiség 60 %-a, a harmadikban pedig annyi, mint az első raktárban lévő mennyiség két harmad része. Az első és a harmadik raktárban lévő almák tömegének különbsége 120 tonna. Hány tonna alma van az egyes raktárakban, és hány tonna van összesen a három raktárban?
6. Egy 6 cm élhosszúságú tömör fakockát feldarabolunk négyzet alapú hasábokra, melyeknek egy csúcsba futó élei 1 cm, 1 cm és 6 cm lesznek. Ezek mindegyikének a felhasználásával egy 8 cm oldalú négyzet alapú hasáb élvázát állítjuk össze a darabok egymáshoz ragasztásával. Mekkora lesz az élváz felszíne és a tömör hasáb térfogata?
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 30 darab gyufaszála van, ezekből rak ki egyenlőségeket, melyek mindig úgy végződnek, hogy = XXX., ami nyolc gyufaszálból áll. Maradt még 22 gyufaszál, ezek mindegyikének a felhasználásával kell kirakni az egyenlőség másik oldalát. Segítsünk Ferinek, két lehetőség felrajzolásával!

