

1. Egy 12 évfolyamos iskolában a tanulók 60%-a általános iskolás. A gimnáziumi tanulók 45%-a fiú. A gimnazista lányok 50%-a sportol. Hány tanulója van az iskolának, ha 99 gimnazista lány sportol?
2. a) Egy téglatest alakú, 60 m^2 alapterületű úszómedencét a benne lévő 80 m^3 víz magasságának kétharmadáig tölt meg. Milyen mély a medence?
b) Közvetlenül a medence széle mentén, körben 20 cm széles járda van kialakítva, melyet 20 cm x 20 cm-es betonlapokkal raktak ki hézag és átfedés nélkül. Minden lapnak két szomszédja van, melyekhez egy-egy teljes oldalával csatlakozik. E járda megépítéséhez összesen 174 db betonlapot használtak fel. Mekkora a medence kerülete?
c) A szomszéd telken lévő téglatest alakú úszómedence alapterülete szintén 60 m^2 . Alaplapjának oldalai méterben mérve egész számok, és mindegyik legalább 5 m hosszú. Mekkora lehet ennek a medencének a kerülete?
3. Mely p prímre lesz $p + 4$ és $p + 14$ is prím?
4. Jancsi felírta a táblára 1-től 111-ig az egész számokat. Juliska valamelyik két számot letörölte, s helyettük egy számot írt fel: a nem negatív különbségüket. A maradék 110 számból ismét kiválasztott kettőt, letörölte azokat, majd a különbségüket írta fel. Ezt az eljárást folytatta, végül egy szám állt a táblán. Milyen ez a szám: páros vagy páratlan?
5. Egy háromjegyű és egy kétjegyű tízes számrendszerben felírt szám összege 168. Ha mindkét számban megfordítjuk a számjegyek sorrendjét, akkor az így kapott számok összege 375. Melyik ez a két szám?
6. Egy társaságban lejátszottak néhány sakkmérkőzést. Bármely két ember legfeljebb egy mérkőzést játszott egymás ellen. Bizonyítsuk be, hogy mindenképpen volt két olyan ember, aki ugyanannyi emberrel mérkőzött meg!
7. Egy város telefonközpontjában számon tartják, hogy a központhoz tartozó telefonállomások mindegyikéről hány másikat hívtak fel aznap. Azt is jegyzik, hányszor hívták fel ugyanazt állomást. Igaz-e, hogy van két telefonállomás, amelyről ugyanannyiszor kezdeményeztek beszélgetést?
8. Az ABC háromszög AB oldalegyenesét meghosszabbítottuk a B -n túl, s felmértük rá az AB szakaszt a B -ből kiindulva A -val ellentétes irányban, így kaptuk a D pontot. A BC oldalegyenesre C -ből B -vel ellentétes irányban felmértük BC hosszát, így kaptuk E pontot. Mekkora az ADE háromszög területe, ha az ABC területe 1 cm^2 ?
9. Az $ABCDEF$ konvex hatszögről tudjuk, hogy $A\angle + B\angle + C\angle = D\angle + E\angle + F\angle$. Bizonyítsd be, hogy a hatszög két szemközti oldala párhuzamos!