

5-es szakkör

14. foglalkozás

1. Két háromjegyű szám összege 999. Ezt a két számot egy számmá alakítjuk kétféleképpen úgy, hogy a két számot tizedesvesszővel választjuk el, azaz az egyik szám az egész rész, a másik a törtrész lesz. Ha a nagyobb számot választjuk az egész résznek, akkor éppen 6-szor akkora számot kapunk, mint amikor a kisebb számot választjuk az egész résznek. Melyik ez a két szám?
2. Hányféleképpen helyezhetünk el egy szokványos sakktáblán egy királyt és egy bástyát úgy, hogy egyik se üsse a másikat (a király az összes szomszédos mezőt, a bástya a vele azonos sorban és oszlopban lévő mezőket üti)? Két megoldás különböző akkor, ha bennük legalább az egyik bábu másik mezőn áll.
3. Hány olyan négyjegyű pozitív egész szám van, amely osztható 25-tel, és mind a négy számjegye különböző?
4. Egy nagy papírlapra leírtuk az évszámokat egymás után István király megkoronázásának évétől a mostani évig (2020-ig, a 2020-at is beleértve). Mennyivel egyenlő a leírt évszámok számjegyeinek összege? (Istvánt 1001. január 1-jén koronázták meg.)
5. Egy kocka 125 darab 1 cm^3 -es fehér és piros kiskockából áll. Közöttük pontosan annyi fehérre festett van, amennyi szükséges ahhoz, hogy a nagykocka külsején a fehér és a piros négyzetlapok sakktáblaszerűen helyezkedjenek el. Hány fehérre festett kocka van a 125 között, ha a csúcsokba piros kockát helyeztünk el?
6. Egy ruha árának ötöde a kereskedő haszna. Ha megemelné az árat 200 Ft-tal, akkor már csak az ár harmada lenne a haszna? Mennyi a ruha ára?
7. Egy iskolában kémiát, angolt, franciát, földrajzot, matematikát, és fizikát tanítanak a következő tanárok: Barna, Kovács Horváth és Nagy. Minden tanár három szakot tanít, és minden tantárgyat két tanár tanít. Az angolt és a franciát ugyanazok tanítják. Nagy tanár úr tárgyai közül kettőt Kovács is tanít. A matematika tanárai Nagy és Horváth tanár urak. Ha Horváth tanár úr kémiát is tanít, és Kovács tanár úr nem tanít fizikát, akkor kik tanítják a földrajzot?