

1. Egy  $A$  szám minden számjegye a második jegytől kezdődően 1-gyel nagyobb, mint az előző számjegye. Ha  $A$ -t megszorozzuk 9-cel és hozzáadjuk jegyeinek számát, akkor a kapott szám utolsó jegye 0, a többi jegye 1-es lesz. Mi lehet az  $A$  szám?
2. Robinsonnak 200 000 szál haja van, amikor a lakatlan szigetre vetődött. Ekkor hajszálai 5 cm hosszúak voltak. A hajszálak naponta 0.5 mm-et nőttek, de Robinson nem vágott haját, mert egyrészt nem volt megfelelő eszköze hozzá, másrészt úgymint kihullott naponta 50 szál haja, amelyek, sajnos, nem is pótlódtak. Hány nap múltán érte el Robinson fején a hajszálak hosszának összege a maximumát?
3. Abacus és Bacchus megbeszéltek, hogy 10-10 percet ülnek az iskola udvarán levő padon. Egy-mástól függetlenül, véletlenszerűen választják meg  $12^{00}$  és  $12^{50}$  között, hogy mikor ülnek le. Mekkora a valószínűsége annak, hogy találkoznak?

4. Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{9-x} = 3$$

5. Egy asztal négy sarkán el van helyezve 1, 2, 3 ill. 4 szál gyufa az óramutatóval egyező körüjárási irányban. Hozzárakhatunk ill. elvehetünk a kupacokból a köv. két módon:
  - (a) elveszünk egy (nem üres) kupacból egyet, ugyanekkor hozzárakunk a két szomszédos sarokbeli kupachoz egyet-egyet, vagy
  - (b) hozzáteszünk egy olyan kupachoz egyet, amelynek nem üresek a szomszédjai, tudniillik ugyanekkor el kell vennünk a két szomszédos kupacból egyet-egyet.

(A két lépés tkp. inverze egymásnak.)

Előállhat-e ilyen lépések révén valamikor az az állapot, hogy valamilyen körüjárási irányban 2, 0, 0, 5 gyufa van az egyes kupacokban?

6. Abacus Crusoe (Robinson Crusoe fia és jó matematikus) egy kör alakú tóban fürdött, amikor annak partján megjelent egy a matematikát nem kedvelő, éhes, felfegyverzett kannibál. Abacus tudta, hogy a kannibál négyszer olyan gyorsan tud futni a parton, mint ahogyan ő a vízben úszik, viszont a parton Abacus sokkal gyorsabb a kannibálnál. Így tehát, ha úgy tud partot érni, hogy az emberevő ne álljon pontosan ott, akkor elszaladhat. Vajon sikerülhet-e megmenekülnie?