

Matteklubben

Vårterminen 2015, lektion 5

Baklängesprincipen

1. En kvinna plockade äpplen i en trädgård. På vägen ut hade hon passerat 4 vakter, och varenda en hade tagit hälften av äpplena från henne. När hon kom hem hade hon bara 10 äpplen kvar. Hur många äpplen fick vakterna totalt?

2. För länge sedan gjorde Djävulen ett förslag till en dumbom: "Varje gång du går över den här bron kommer dina pengar fördubblas. Du måste endast betala mig 24 kronor efter varje övergång." Dumbommen hoppade på förslaget, men efter att han passerat bron tre gånger hade han inga pengar kvar. Hur mycket pengar hade dumbommen ursprungligen?

3. Mamma lovade att köpa några kakor och sade till pojkarna att de ska dela dem jämnt efter skoldagen. Först kom Arvid, tog en tredjedel av kakorna och gick. När sedan Viktor kom visste han inte att Arvid redan hade tagit en tredjedel, så Viktor tog en tredjedel av de kvarvarande kakorna och gick.. Till sist kom Niklas och tog 4 kakor, precis en tredjedel av dem som han upptäckt.

Hur många kakor hade mamma lagt på bordet?

4. En flock gäss flög över Sjöland. På varje sjö landade hälften av gässen och en halv gås till, de övriga flög vidare. Alla gässen landade till slut på 7 sjöar. Bestäm antalet gäss i flocken. (Inga gäss kom till skada.)

5. På en miniräknare fungerar bara två tangenter. Den ena fördubblar ett tal, den andra plussar på 1 till talet. Ursprungligen finns talet 1 på skärmen. Bestäm det minsta antalet påtryckningar för att få

- (a) 10
- (b) 50
- (c) 243.

Extra uppgifter

6. I ett spel börjar du med talet 1. Under ett drag får du antingen fördubbla talet eller kasta om siffrorna i talet (siffran 0 får dock inte stå först). Kan du få talet 74?

7. Julia tänkte på ett tal, multiplicerade sedan det med 13, strök sista siffran i resultatet, sedan multiplicerade det nya talet med 7, återigen strök sista siffran i resultat och då fick hon 21. Vilket tal tänkte Julia på från början?

8. På en cirkel finns 9 tal: fyra ettor och fem nollor (man vet inte i vilken ordning). Varje sekund sker följande: Mellan två olika granntal dyker det upp en nolla, medan mellan två lika granntal dyker det upp en etta. Därefter försvinner alla gamla tal. Kan alla tal bli lika efter en viss tid?