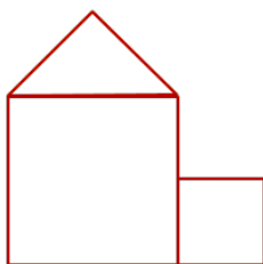


Julkluringar

Problem 1

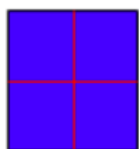
Karl ville bli en arkitekt så han skulle skapa det perfekta pepparkakshuset. Han satte ihop en sida av huset men var inte helt nöjd med den så han ville dela den med sina tre syskon. **Hjälp honom dela in pepparkaksbiten i fyra likadana bitar.**



Problem 2

När syskonen Niklas, Klara, Simon, Teo och Matilda såg julklapparna under julgranen såg de även ett brev från tomten. I brevet så bad tomten om förlåtelse att han i brådskan hade satt fel namnlappar på paketen. Men det stod även instruktioner om hur man skulle fixa det.

- (a)** Barn vars namn står på ett rött paket, ska egentligen ha ett paket som är fyrkantigt.
- (b)** Namn på små paket ska egentligen ha ett stort.
- (c)** Namn på fyrkantiga ska egentligen ha paket som är triangelformade.
- (d)** Namn på blåa ska egentligen ha röda paket.



Niklas



Klara



Simon



Matilda



Teo

Vilket barn ska ha vilket paket?

Problem 3

Tre syskon ska äta pepparkakor och vill naturligtvis äta så många som möjligt. Varje minut blir en pepparkaka färdig. Den äldsta äter klart en pepparkaka på en minut, den mellersta äter en på två minuter och den yngsta äter en på fyra minuter. De har bestämt att om flera vill ha en pepparkaka samtidigt så är det den yngsta som får äta pepparkakan. **Vem har då ätit flest av de tjugo första pepparkakorna?** De får bara äta på en pepparkaka åt gången.

Problem 4

På Island finns 24 juldagar som ska dela ut paket till 24 hus som ligger på en och samma gata. Varje hus är naturligtvis dekorerat med julbelysning och från början är alla husens ljus tända. På varje dag från den första december till julafton så tar sig var och en av de 24 nissarna till de 24 husen för att dela ut julklappar. Varje nisse börjar med att dela ut paket till hus 1. Den första nissen delar ut paket till varje hus, den andra nissen delar ut paket till vartannat hus, den tredje nissen delar ut paket till vart tredje hus, och så vidare. (Den tjugofjärde nissen kommer därför bara dela ut paket till första huset.)

Nissarna är lite busiga. När de kommer till ett hus kommer de därför att släcka julbelysningen om den är tänd och tända den om den är släckt.

Bjarki vaknar upp på juldagen och undrar: **Hur många av husen har tända lampor?**

Problem 5

På nordpolen bor tomtenissar (som alltid talar sanning) och svartalver (som alltid ljugar). En besökare mötte tre nordpolsbor och ställde samma fråga till dem alla: "Hur många tomtenissar finns det bland dina två medföljare?" Den förste svarade: "Ingen alls." Den andra sade: "Precis en." **Vad sade den tredje nordpolsbon?**

Problem 6

(a) Ludvig har en ljusstake med sju stycken lampor i rad som alla är numererade 1-7. Men hans lampknapp är lite konstig. Man väljer först två lampor som ska ändras, sen så trycker man på knappen så byts de två valda lamporna från av till på eller tvärtom. **Kan man alltid tända alla lampor?** Vi vet inte hur många lampor som är tända från början.

(b) Samma fråga fast man väljer tre lampor åt gången som byts.