

## Testa sig fram

1. På hur många sätt kan talet 10 skrivas som en summa av
  - (a) två positiva heltal?  
(Talet 3 kan till exempel skrivas på två sätt:  $3 = 1 + 2$  och  $3 = 2 + 1$ .)
  - (b) tre positiva heltal?
2. En  $2 \times 2$ -kvadrat kan delas upp i *dominobrickor* ( $1 \times 2$ -rektanglar) på 2 sätt, medan en  $2 \times 3$ -rektangel kan delas upp på 3 sätt. På hur många sätt kan
  - (a) en  $2 \times 4$ -rektangel;
  - (b) en  $2 \times 5$ -rektangel;
  - (c) en  $2 \times 6$ -rektangel  
delas upp i dominobrickor?
3. Jag tänker på ett tresiffrigt tal. Med vart och ett av talen 543, 142, 562 har mitt tal en siffra gemensamt på samma plats (ental, tiotal eller hundratal), medan de andra två siffrorna är annorlunda på mitt tal. Vilket tal tänker jag på?
4. I en låda ligger gröna, blå och röda pennor, totalt 20 stycken. Det finns tre gånger så många blå pennor som gröna. Det finns färre röda pennor än blå. Hur många röda pennor finns det? (Ange alla svar och visa att inga andra svar finns.)
5. "Förtripplaren" är en apparat med ett tal på skärmen, där man kan göra två saker med talet:
  - addera 1
  - multiplicera med 3Bestäm alla sätt att få talet 20 från talet 3 med hjälp av Förtripplaren.

## Att lösa på egen hand

6. Natalie hade ett dominospel. Hon valde ut några brickor och lade upp dem så här:

		○ ○ ○	○	○		
○	○		○	○	○	○
○	○		○	○	○	○

Var går gränserna mellan brickorna?

7. En familj kom till en gammal bro i mörkret. Pappa går över bron på 1 minut, mamma på 2 minuter, lille sonen på 5 minuter och mormor på 10 minuter. De har en lykta. Högst två personer får vistas på bron samtidigt. Hitta ett sätt för familjen att ta sig över bron så snabbt som möjligt.

Reglerna: Om två går tillsammans bestäms farten av den långsammare. Man får inte gå över bron utan lyktan. De får inte bära varandra. Man får inte kasta lyktan.

8. David satte ihop en magisk  $4 \times 4$ -kvadrat av de första 16 positiva heltalen. Det vill säga, summan i varje rad, varje kolumn och båda diagonalerna är densamma.

(a) Vad kunde summan vara lika med?

(b) Visa exempel på en sådan magisk kvadrat.