

## Jämnt och udda

1. Kan ett  $25 \times 25$ -bräde delas upp i  $1 \times 2$ -brickor?
2. Ellen sade till mig att hon tänker på fyra heltal, sådana att både deras summa och deras produkt är udda tal. Har Ellen rätt?
3. Viktor köpte ett block med 96 blad och numrerade alla sidorna i blocket från 1 till 192. Alex rev ut 25 blad från blocket och adderade alla sidnummer på dessa blad. Kunde han ha fått talet 1990?
4. Kan man bilda en magisk kvadrat med de första 36 primtalen?
5. En snigel rör sig rakt framåt med konstant hastighet och svänger rakt åt höger eller rakt åt vänster var 15:e minut. Visa att snigeln kan komma till ursprungspunkten bara efter ett helt antal timmar.

## Att tänka på hemma

6. (a) En springare började i rutan a1, gjorde några drag och kom tillbaka till samma ruta. Visa att springaren gjorde ett jämnt antal drag.  
(b) En springare började i rutan a1, gick på alla av brädets rutor exakt en gång och slutade på rutan h8. Kunde det verkligen ha hänt?
7. Produkten av 22 heltal är lika med 1. Visa att deras summa inte kan vara lika med 0.
8. Det finns 101 mynt, där 50 är falska, vilket innebär att deras vikt skiljer sig från de riktiga med 1 gram (man vet inte om varje enskilt falskt mynt är lättare eller tyngre). Tony tog upp ett av mynten och nu vill han bestämma huruvida det är falskt eller inte. Till sin hjälp har han en våg som visar skillnaden i gram av vad som läggs på de två vågskålarna. Kan han bestämma myntets äkthet med bara en vägning?