

# Gissa kortets andra sida

PROBLEMLÖSNING – SANNOLIKHETER – STRATEGIER – LOGIK

## Avsikt och matematikinnehåll

Att låta eleverna parvis, i grupp och i helklass lösa en uppgift om sannolikheter.

## Förkunskaper

Grundläggande sannolikheter.

## Material

Uppsättningar om tre kort: ett med kryss på båda sidor, ett med ringar på båda sidor och ett med kryss på ena sidan och en ring på den andra sidan. Bilderna på det sista bladet kan limmas ihop och lamineras.

## Beskrivning

En elev håller de tre korten bakom ryggen och väljer på måfå ut ett av korten samt visar upp kortets ena sida för kamraten. Denne ska nu gissa hur kortets andra sida ser ut. Därvid finns det två möjliga strategier:

- Man gissar att kortets båda sidor är lika.
- Man gissar att kortets båda sidor är olika.

## Introduktion

Presentera uppgiften med de tre korten för eleverna, vad de ska göra och att de ska finna en användbar strategi. Lämpligen får eleverna först gissa på måfå och det visar sig snart att man har lika stor chans att gissa rätt som att gissa fel. För att detta ska fungera måste kryssen och ringarna på de olika korten förstås se likadana ut. Sedan är det tid att arbeta mer systematiskt:

- Hälften av klassen får alltid gissa att kortets andra sida ser ut på samma sätt som den sida de ser.
- Den andra hälften av klassen gissar tvärtom, dvs. visas ett kryss gissar de att andra sidan har en ring. Visas en ring gissar de att andra sidan har ett kryss.

## Uppföljning

Resultatet är svårt att förutsäga för de flesta. Det blir förstås så att de som arbetar efter första alternativet får rätt i två fall av tre medan de andra bara får rätt i ett fall av tre. Varje grupp bör göra minst 10 försök och hela klassens resultat sammanställs för att få det mera överskådligt.

Diskutera Monty Hall-problemet i Uppslagsboken, [ncm.gu.se/node/1080](http://ncm.gu.se/node/1080).

## Variation

Deltagarna får till exempel tre små likadana pinnar: en omålad, en som är blå i ena änden och en som är

blå i båda ändarna. Den ene i paret håller pinnarna bakom ryggen, tar fram en pinne och visar dess ena ände. Den andre ska nu gissa hur pinnens andra ände ser ut. Även här görs ett systematiskt försök och man finner ganska snart, att detta är en parallell till slantsingling med två mynt.

### Erfarenheter

Det är förstås angeläget att eleverna kan genomsåda varför resultaten blir så som de blir. För slantsingling med två mynt kan man göra så här:

- Gör om försöket men måla först ena slantens krona i någon färg.
- Dela upp utfallet "en krona, en klave" i två fall beroende på om kronan är färgad eller ej.

För att förstå att hur man ska gissa vid laborationen med korten kan man måla krysset på den ena sidan av kortet med kryss på båda sidor. Då ser man lätt vid ett nytt försök att man får rätt i två fall av tre om man gissar på kryss då man ser ett kryss osv. Det behövs inte ett alltför stort antal försök innan resultatet blir det förväntade.

