

## Mattecirkel från mattebloggen.com

### Logik - konstruera motsatsen

1. Formulera motsatser till följande påståenden: a) Liten tuva välter stort lass. b) Allt är inte guld som glimmar. c) När katten är borta, dansar rättorna på bordet.
2. Läraren definierar att ett prov är lätt, om det finns en elev på varje bänk i klassen som fick åtminstone hälften av poängen, samt att inte mindre än halva klassen fick fullpoäng. Definiera var ett icke-lätt prov är.

*Underlandet är ett underligt land. Varje logiker i landet tror på alla falska påståenden och är säker på att alla sanna påståenden är fel. Till exempel, en logiker är säker på att det är 1 april idag (eftersom det är falskt). Lika säker är han på att idag är 1 januari 3001 eller att det är sommar nu. Han anser att det är felaktigt att det är lördag idag, eller att två gånger fem är tio.*

*Låt oss diskutera följande situation. Antag att en logiker från Underlandet är säker på att Svarta Kungen eller Svarta Damen sover. Är han säker på att Svarta Damen sover? Vi kan svara på den frågan. Eftersom han är säker på att åtminstone en av paret sover, så betyder det att båda är vakna. Därför är det falskt att Svarta Damen sover. Därför är logikern säker på att Svarta Damen sover.*

1. Logikern från Underlandet är säker på att Svarta Kungen sover. Är han säker på att Svarta Kungen drömmer om Alice?
2. Logikern från Underlandet är säker på att Svarta Kungen sover. Är han säker på att Svarta Kungen och Svarta Damen sover?
3. Logikern från Underlandet är säker på att Svarta Kungen sover. Är han säker på att Svarta Damen sover?
4. Logikern från Underlandet är säker på att Svarta Kungen och Svarta Damen sover. Är han säker på att Svarta Kungen sover?
5. Logikern från Underlandet är säker på att antingen både Svarta Kungen och Svarta Damen sover eller att båda är vakna. Är han säker på att ena majestätet sover och att den andra är vaken?
6. Logikern från Underlandet är säker på att Lejonet befinner sig inte i skogen, om han inte har Enhörningen med sig. Är han säker på att Lejonet är i skogen?
7. Logikern från Underlandet är säker på att Jabberwockyn har under sitt liv yttrat åtminstone ett sant påstående. Följer det att han är säker på sanningsvärdet i alla påståenden som Jabberwockyn någonsin har yttrat?



8. Logikern från Underlandet är säker på att alla Gripar har vingar. Följer det att Gripar existerar?

### **Blandade problem**

1. Man tog bort en  $2 \times 2$ -kvadrat från mitten av ett  $8 \times 8$ -schackbräde. Kan resten delas upp i L-formade figurer (sådana som består av fyra rutor)? Man får vända och vrida på figurerna.
2. Gösta dividerade ett visst heltal med 666 (kanske med rest) och upptäckte att summan av kvoten och resten var lika med 200. Peter dividerade samma tal med 121 och upptäckte att summan av kvoten och resten igen var lika med 200. Vilket var det ursprungliga talet?