

Questions and Answers on Logic& Proof, Sets, Algorithms, Induction and Counting. That is the introduction material in the course. The numbers refer to 6:th edition of Rosen's book. Sorry no time for translating everything

About $p \rightarrow q$

Student: Jag har stött på detta problem i tidigare kurs; implikationspilar. Har problem med hur jag ska tolka dem. Det kanske vanligaste sättet att verbalt uttrycka dem, "Om p så q" fattar jag som "om p är sann, så gäller q", och det låter inte heller särskilt rätt eftersom enligt detta uttrycket gäller att om p är false gäller inte q... Det låter som en annan situation. För implikationen $p \rightarrow q$ om p är false och q är false eller true, ger implikationen ändå true ju. Hur ska jag tänka i dessa sammanhang?

Teacher: Rosen skriver att man kan se det som ett kontrakt. T.ex.

Om jag blir vald så skall jag höja skatten.

Om jag inte blir vald så förväntas jag ju inte kunna göra något åt skatten. Ingen kan säga att jag farit med osanning. Det är bara då jag blir vald och inte höjer skatten som mitt påstående blir falskt.

2.3.3

Determine whether f is a function from the set of all bit strings to the set of integers when...

Student: Förstår att f(S) inte kan ange positionen av en nolla (a). f(S) kan visa antalet 1:or i S-korrekt. Begriper ej c.

Teacher: I a skall f ange positionen av en nolla men vilken nolla? I b skall f ange antalet ettor och då är det en funktion. I c får man problem med t.ex. $f(0000)=?$, f skall ange när första ettan kommer men för att få till en funktion så måste man också tala vad som skall hända för strängar med bara nollor.

3.2.1c

Why is not $x^2+x+1 \in O(x)$?

S: Förstår a och b. Varför går ej c?

T: Då $f(x)=x^2+x+1$ is kan f inte vara $O(x)$. Även för ett jättestort C så kommer f att vara större än Cx då x väljs tillräckligt stort.

3.5.17

Values of Euler phi-function.

S: Har jag förstått det rätt om ϕ (primtal) = antalet primtal $p-1$? Så om jag har tex $\phi(5)$ så blir antalet primtal 4. Om 7 så blir det 6 osv.

T: Ja de är alla relativt prima med primtalet p . $\phi(p)=p-1$

5.1.21.c

How many integers between 100 and 999 inclusive have the same three decimal digits.

S: Jag tar $900/100=9$, men vad är det jag räknar ut? Decimal digits=decimalsiffror? Menar man antalet hundratal?

T: Ja man menar hundratal, tiotal och ental här. 111, 222,.....999 är de 9 talen.

