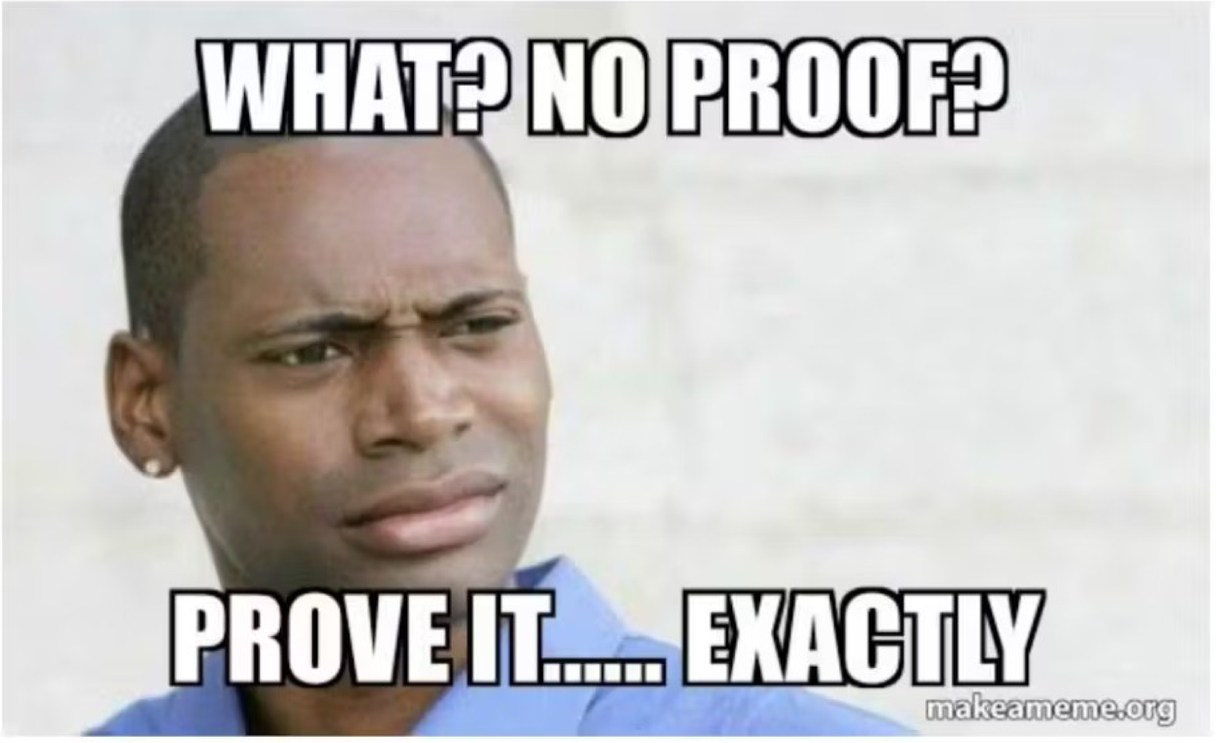
Mentimeter

Bevis, formodninger og moteksempler

Kapittel 5



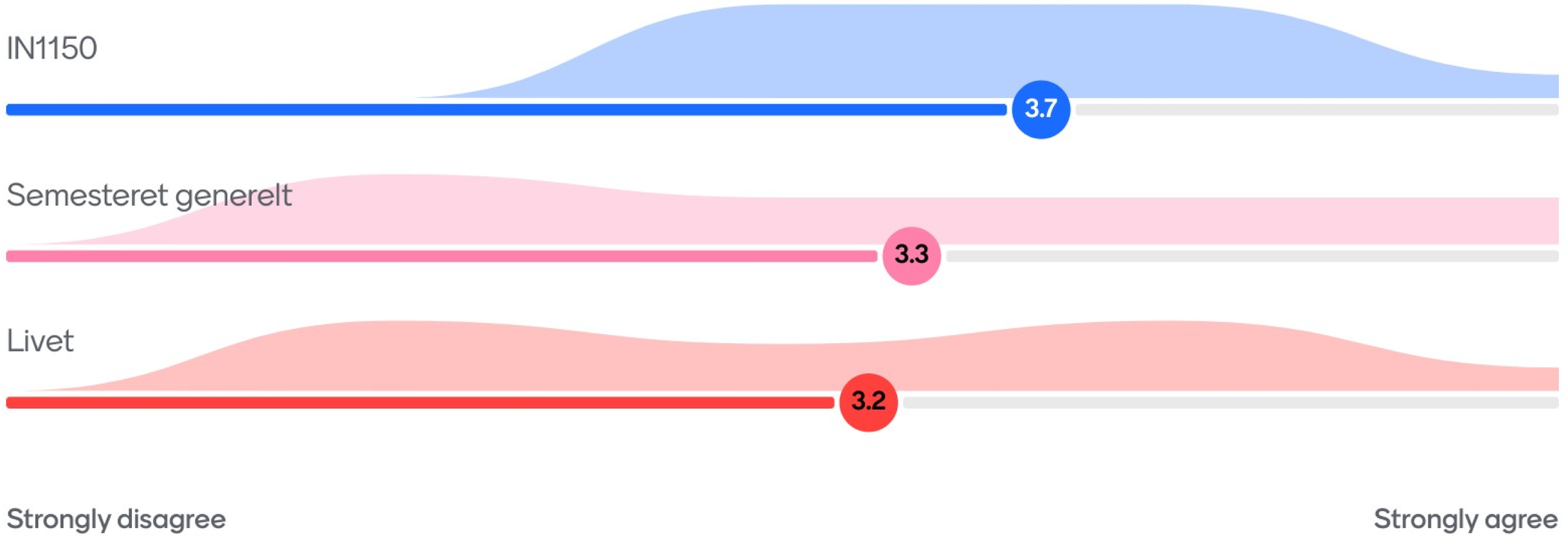
Mentimeter

Dagens plan

- Bli litt kjent
- En liten oppvarming
- Hva er et bevis?
- Et eksempel i plenum
- Oppgaver på egenhånd, så felles
- En liten quiz?
- Annen repetisjon?

2

"Jeg har kontroll på... "



Mentimeter

Navnrunde :)

Med noe som bekriver deg

1

Mentimeter

Bevis at 2 + 2 = 4

Mentimeter

Definisjoner

5.1 Bevis

5.2 Formodning

5.3 Direkte bevis

5.4 Kontrapositivt bevis

5.5 Motsigelsesbevis

Mentimeter

Hva er et 5.1 Bevis?

"Et bevis for en påstand fra en mengde gitte antagelser er en rekke logiske slutninger som viser hvordan vi kommer fra antakelsene til påstanden. For hvert steg må konklusjonen være en **logisk konsekvens** av antagelsen"

- Handler om å finne ut av hva som er sant
- Følger en struktur
- Har en antagelse
- På formen til et gyldig argument

Mentimeter

Eksempel

Anta at en valuasjon er gitt. Bevis påstanden "hvis valuasjonen gjør $(P \wedge Q)$ sann, så gjør valuasjonen P sann"

Mentimeter

Noen gode grunner til å bli god på bevis, og en grunn til å boikotte det

Mentimeter

FOR

1. God karakter i IN1150
2. Brukes videre i veldig mye informatikk
3. Bli god på å uttrykke deg

Mentimeter

MOT

Å være god i bevis gjør deg ikke til et godt menneske

Mentimeter

5.3 Direkte bevis

"Det finnes minst en...."

"Det gjelder for alle...."

Mentimeter

5.5 Motsigelsesbevis

Å anta det motsatte

Bevis at formelen $(P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow P)$ er sann for alle valuasjoner

Mentimeter

Oppgaver

Mentimeter

Bevis at hvis en formel (F → G) er kontradiktorisk, så er både F og ¬G gyldige formler

Mentimeter

Oppgaver i læreboken

5.3

5.5

5.8

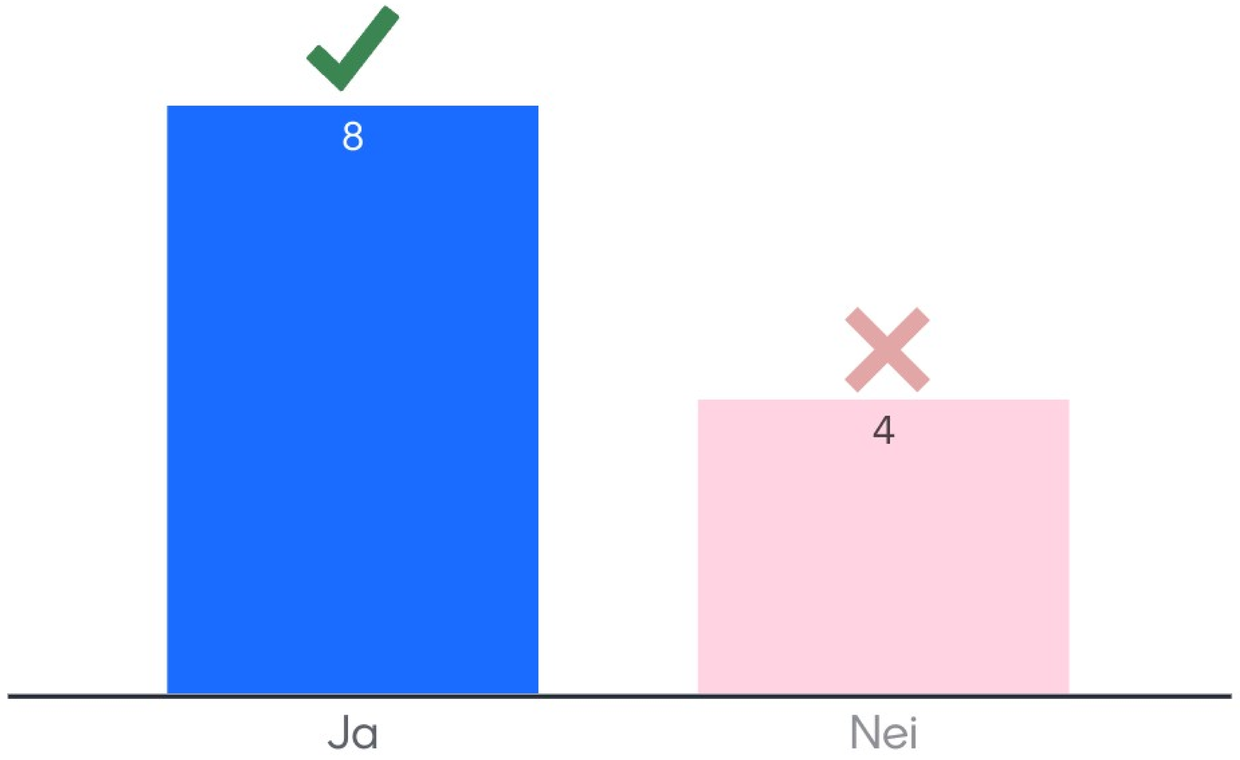
5.12

1

QUIZ om BEVIS

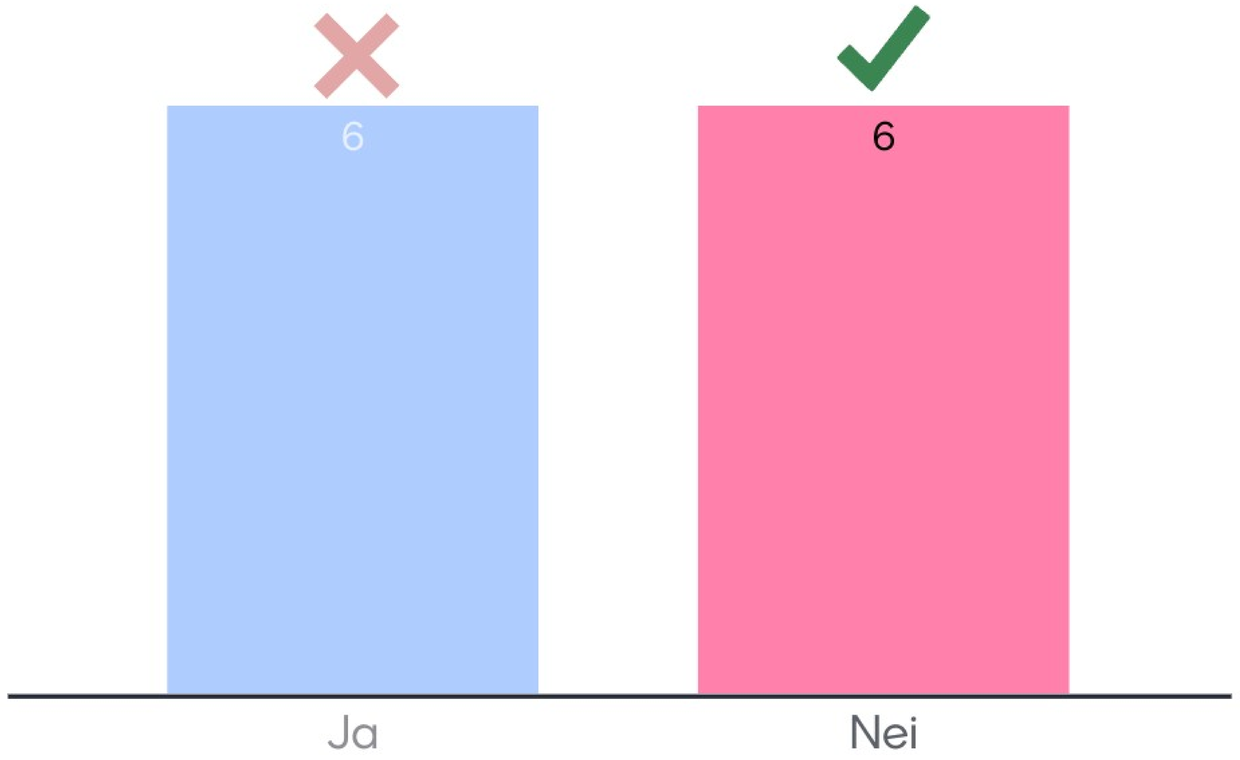
Mentimeter

Hvis en formel ikke er oppfyllbar, må den være kontradiktorisk?



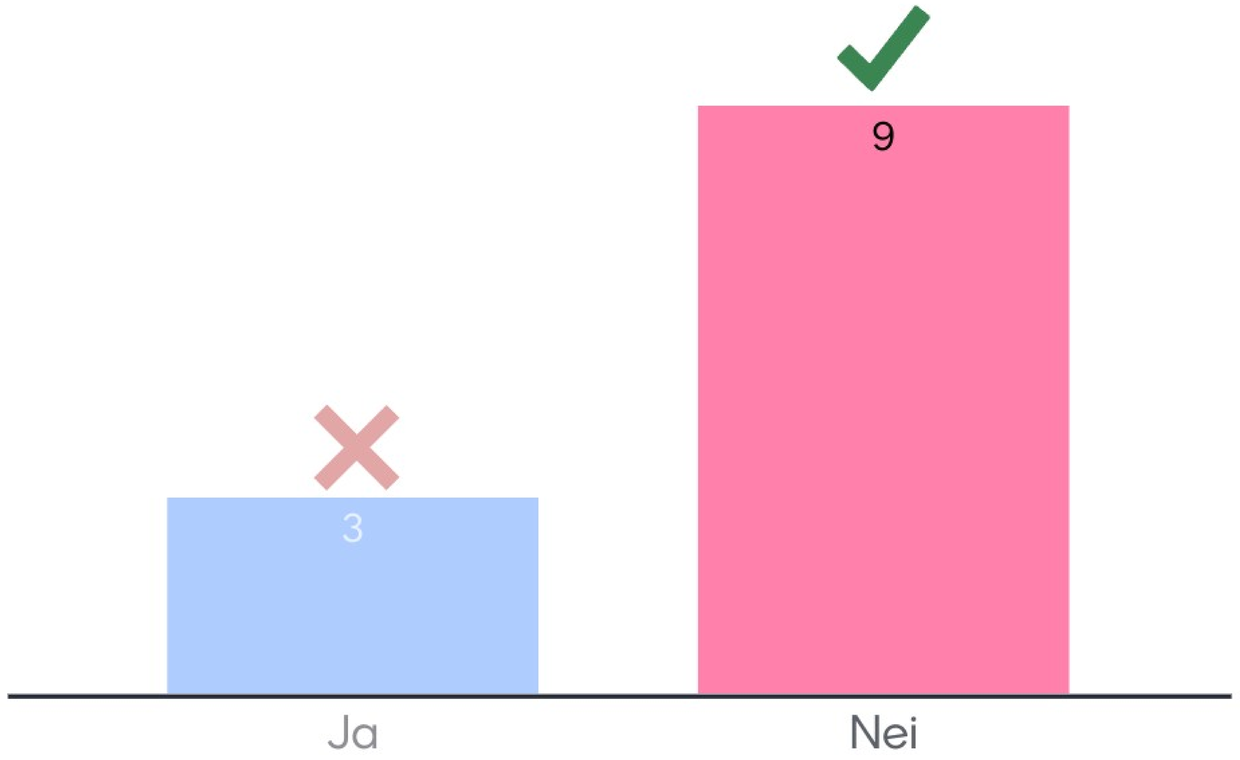
4

I et bevis for universelle påstander trenger vi kun å finne et objekt som gjør påstanden sann



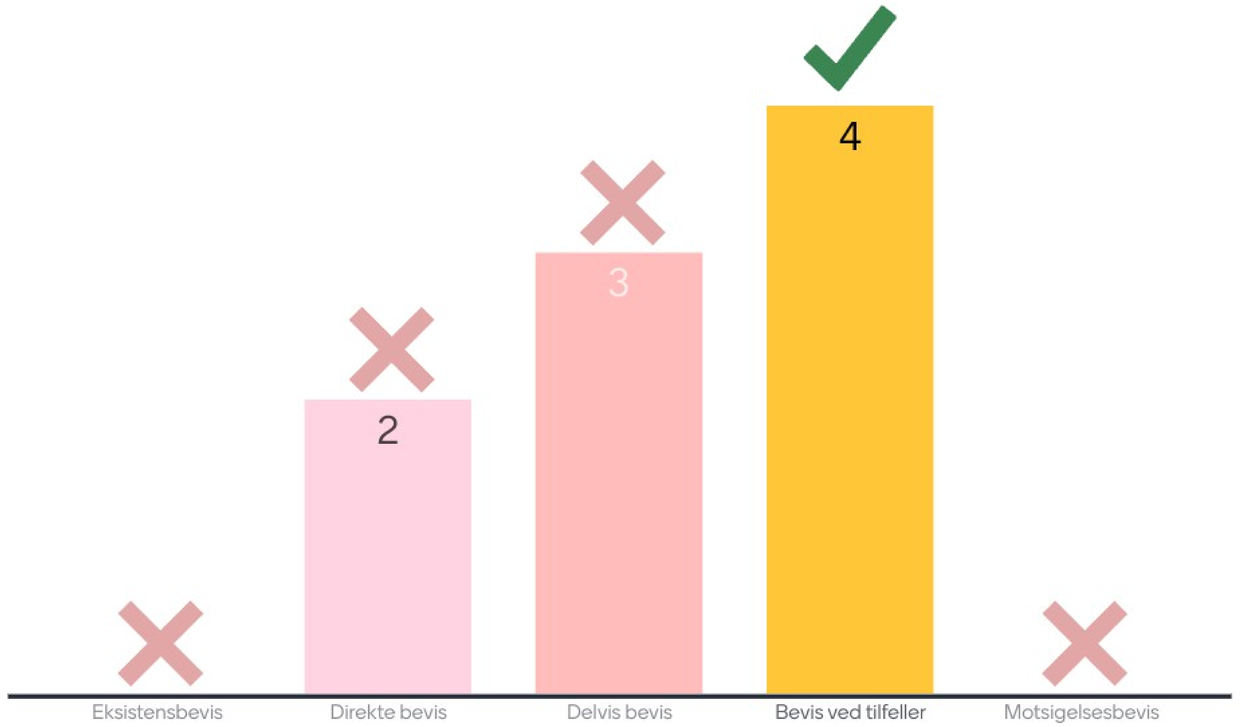
Mentimeter

Finnes det utsagnslogiske formler G og H slik at (G→H) og (H→G) begge er kontradiksjoner?



Mentimeter

Å dele et bevis opp i mindre deler, som tilsammen dekker det vi skal bevise kalles...



2