

# Matematisk modellering og numeriske metoder

## Spørgsmål til Lektion 10

Morten Grud Rasmussen

29. september 2014

1. Hvad er en partiel differentialligning?
2. Hvad er en lineær PDE?
3. Hvad er en homogen, lineær PDE?
4. Hvad er bølge-, varme-, Laplace- og Poisson-ligningerne?
5. Hvad er en løsning til en PDE?
6. Hvad er yderligere betingelser i forbindelse med PDE'er for noget?
7. Hvad opfylder løsningsmængden for en lineær, homogen PDE?
8. Hvad er antagelserne i udledningen af bølgeligningen?
9. Hvad er de yderligere betingelser i specificeringen af et bølgeligningsproblem?
10. Hvad er idéen i produktmetoden?
11. Hvad er egenværdier, egenfunktioner, spektrum, frekvens, normaltilstand, fundamentaltilstand, overtoner og knudepunkter i forbindelse med bølgeligningen med randbetingelser?
12. Hvad er formlen for frekvenserne?
13. Hvilke rolle spiller Fourierrækker i løsningen af bølgeligningen?
14. Kan du tolke ligningen (13) i noterne til lektion 10 med ord?
15. Hvad er en generaliseret løsning?