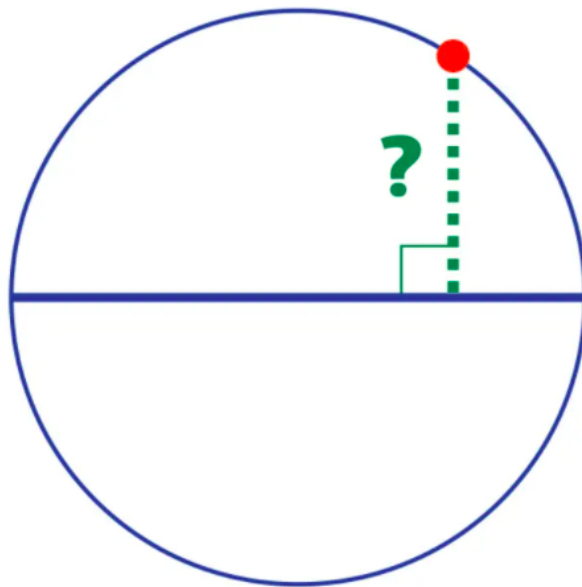




INFOMAT

SEPTEMBER 2021



OPPGAVE:

Vi har gitt en sirkel, en linje gjennom sentrum av sirkelen og et punkt på periferien. Oppgaven går ut på å trekke en normal fra punktet ned på linja kun ved hjelp av en umerket linja (og uten å bruke passer).

For en løsning, slå opp på Alex Bellos mandagsoppgave i The Guardian, 20 september.

INFOMAT kommer ut med 11 nummer i året og gis ut av Norsk Matematisk Forening. Deadline for neste utgave er alltid den 15. i neste måned. Stoff til INFOMAT sendes til

arnebs at math.uio.no

Foreningen har hjemmeside <http://www.matematikkforeningen.no/>
Ansvarlig redaktør er Arne B. Sletsjøe, Universitetet i Oslo

Matematisk kalender

På grunn av den pågående pandemien kan flere av arrangementene bli utsatt eller avlyst. Følg med på web-sidene.

2022

Juni:

12.-19. juni. Seminar Sophus Lie,
Nordfjordeid <<https://www.mathematik.uni-marburg.de/agricola/SSL2021/>>

SEMINAR SOPHUS LIE,
Nordfjordeid, 12.-19. juni 2022



Seminaret er utsatt til 12.- 19. juni 2022.

Nye doktorgrader

Christian Agrell ved UiO forsvarte 27. august 2021 sin avhandling *Probabilistic machine learning and phenomenological knowledge Developments for optimization under uncertainty in safety-critical systems* for graden PhD.

Veiledere har vært Arne Bang Huseby, Fred Espen Benth, begge UiO, Simen Eldevik, Frank Børre Pedersen, begge DNV.

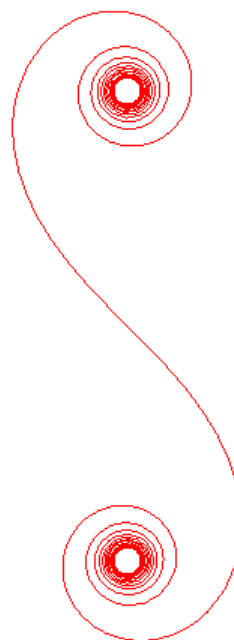
Sammendrag:

Artificial Intelligence (AI) and data-driven decisions based on Machine Learning (ML) are making an impact on an increasing number of industries. As these autonomous and self-learning systems become more and more responsible for decisions that may ultimately affect the safety of people, assets,

or the environment, ensuring the safe use of AI will be crucial.

This thesis aims to provide some of the tools needed to make data-driven modeling suitable for use in safety-critical systems, like a ship, offshore structure, or a spacecraft. This is challenging when we are faced with complex physical phenomena, in environments with a high degree of uncertainty, and where the consequence of an erroneous decision can be catastrophic. To succeed, the knowledge we possess about these phenomena must be exploited optimally.

We consider various ways in which knowledge about the underlying physical system can be incorporated into probabilistic models. This includes how to make use of expensive computer simulations most efficiently, and how physics-based knowledge can be used as constraints to obtain ?physically obedient machine learning models?. With this approach, we develop algorithms that can be used to search for optimal decisions in uncertain and safety-critical environments.



(**Eulers spiral.** Krumningen til kurven er proporsjonal med avstanden fra midtpunktet på kurven.)