

Præsentation af TICRA-filmen ved InterMat-projektdag DTU april 2022

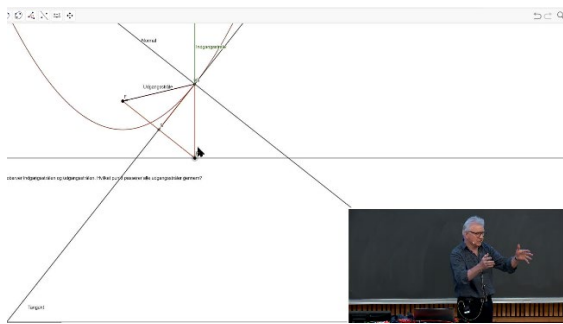


Fredag d. 29. april deltog jeg sammen med Oscar Borries fra TICRA i DTU's "InterMat-projektdag". Vi var inviteret til at fortælle om projektet 'Træk virksomhederne ind i undervisningen' og specielt om filmen og undervisningsmaterialerne om virksomheden TICRA. Fantastisk inspirerende at møde 250 engagerede og dybt koncentrerede gymnasieelever. Kender I ikke InterMat på jeres gymnasium? Så se her: [Efterår 2022 \(dtu.dk\)](https://www.dtu.dk/intermat)

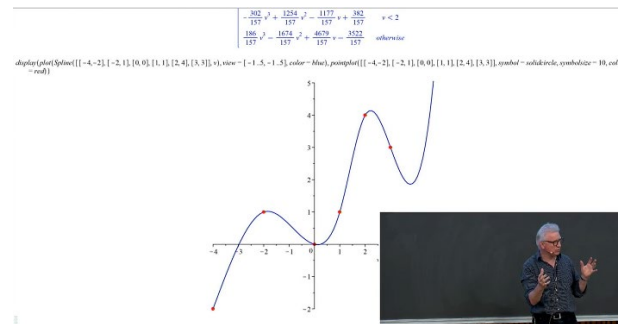
Argument for ækvivalensen af de to definitioner

Se på tegningen:
Vi har givet F koordinater.
Argumenter for ledelinjens ligning
Opstil en ligning, der gælder for koordinaterne (x,y) – hint: Pythagoras!

Matematikken bag TICRA's avancerede parabler bygger ovenpå den klassiske geometriske beskrivelse af parablen. På InterMat-dagen brugte vi bla. lidt tid på at vise ækvivalensen mellem den klassiske definition og den eleverne møder i gymnasiet, nemlig parablen som graf for et andengradspolynomium. Se nærmere her: [TICRA Undervisningsmateriale.pdf \(praxis.dk\)](https://www.praxis.dk/TICRA_Undervisningsmateriale.pdf)



Parablens og parabolernes anvendelsesmuligheder bygger på den egenskab, at en parabel har et brændpunkt, et punkt, hvor alle stråler, der kommer ind parallelt med symmetriaksen, bliver reflekteret ned i. Det er langt fra intuitivt indlysende, at dette gælder. Det kræver et argument, som blev præsenteret og som kan findes heri: [TICRA Undervisningsmateriale.pdf \(praxis.dk\)](https://www.praxis.dk/TICRA_Undervisningsmateriale.pdf)



TICRA's avancerede parabler har en specielt udformet bulet overflade, lagt ovenpå den traditionelle parabol. TICRA producerer ikke selv de fysiske parabler, men leverer den matematiske definition af dette landskab. Et af de grundlæggende matematiske værktøjer her er bruges af 'splines'. Dette blev eksemplificeret i en dimension i Maple.

Hvem og hvor

- Oscar Borries, 35 år, Head of Mathematics & AI
 - Civilingeniør i matematik fra DTU
 - Erhvervs Ph.D. i anvendt matematisk feltteori fra DTU + TICRA.
 - Til daglig leder af et team af 8 matematik ingeniører samt bestyrelsesformand i TICRA Fond
- TICRA er en erhvervsdrivende fond, der hovedsageligt laver software der bruges til at designe antenner i segmentet, altså kommunikation til/fra rumme
 - 50 MDKK i omsætning, cirka 40 medarbejdere
 - Cirka 200 aktive kunder, ESA, NASA, Northrop, Airbus, Boeing osv er storkunder.

Oscar Borries præsenterede sig selv og virksomheden TICRA og gav derigennem de unge et inspirerende kig ind til hvad der kunne være en spændende fremtidig arbejdsplads for dem. Hvis interessen for matematik er stærk nok, er der mange og rige muligheder for at få et interessant arbejde.



TICRA er verdensmester i at udforme parabler, hvis signaler kan ramme et givet velfineret område på kloden. Oscar Borries gav en række eksempler herpå, og antydede, hvordan den matematiske løsning på problemet kommer tilveje via splines, mindste kvadraters metode og andre numeriske metoder. Se præsentationen her: