

Indbydelse til konference og workshops Matematikdidaktikkens dag 2023

It i matematikundervisningen i grundskole og gymnasium

- hvad betyder det for læring og undervisning i faget, og
hvordan bidrager det til dannelse i et højteknologisk samfund?

Konferencen arrangeres som matematikdidaktikkens dag 2023
Det sker i et samarbejde mellem NCUM, Danmarks Matematiklærerforening og
Matematiklærerforeningen under LMFK.
Konferencen afholdes fredag den 17. marts 2023 kl 9.00 - 17.00 i festsalen
i bygning A på DPU, Danmarks Pædagogiske Universitet i Emdrupborg,
Tuborgvej 164, 2400 København.



Danmarks Matematiklærerforening

Naverland 2
2600 Glostrup

Telefon 8659 6022
mat.forlag@dkmat.dk

www.dkmat.dk

Baggrund

Den omfattende brug og udvikling af digitale teknologier i samfundet skaber et øget behov for teknologiforståelse og matematiske kompetencer. Det gælder både som grundlag for fortsat teknologisk udvikling og i forhold til udvikling af faglig kritisk dømmekraft i befolkningen over for anvendelse af matematiske modeller. Samtidig skaber digitale matematikværktøjer med regneark, dynamisk geometri, CAS og programmering nye muligheder og udfordringer i matematikundervisningen. Det betyder, at der er brug for matematikdidaktisk udvikling og udvikling af praksis i brugen af digitale værktøjer i matematikundervisningen i hele uddannelsessystemet.



Sigtet med konferencen er at belyse dette problemfelt både generelt og konkret i relation til matematikundervisning i indskoling, på mellemtrinnet, i udskoling og ved overgangen til gymnasial uddannelse, samt i gymnasiet.

Det sker dels ved plenum foredrag med efterfølgende diskussion, dels ved workshops, der fokuserer på de enkelte uddannelsesstrin.

Ved konferencen vil der være mulighed for at besøge en udstilling med relevante undervisningsmaterialer fra forskellige forlag.

Tilmelding og pris

Tilmeldingsfristen er den 1. marts 2023 og tilmeldingen foregår på [NCUMs hjemmeside](https://ncums.dk)

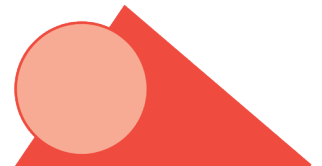
Deltagergebyret er 950 kr.

Tilmeld dig her



Se program og workshops
på de næste sider.





Danmarks Matematiklærerforening

Naverland 2
2600 Glostrup

Telefon 8659 6022
mat.forlag@dkmat.dk

www.dkmat.dk

Program

09.00-09.30 **Ankomst med kaffe/te og brød**

09.30-09.45 **Velkomst** v/ Morten Blomhøj, leder af NCUM

09.45-10.30 **Digital matematik med mening, med fokus på programmering i matematikundervisningen**



Morten Misfeldt

Morten Misfeldt

Professor, IND, Københavns Universitet

Den digitale udvikling stiller nye krav til matematikundervisningen. Vores digitale omverden er fyldt med matematiske modeller, der er gemt i teknologiske løsninger. Verden over, er der i de seneste år kommet fokus på, at børn og unge lærer at programmere. I nogle lande adresseres dette inden for matematikundervisningen, men i andre lande er informatik en mere selvstændig faglighed. I begge tilfælde er der dog relevante samspil med matematikundervisning. Jeg vil fortælle om en undersøgelse af, hvordan dette samspil ser ud i grundskolen i Danmark, Sverige og England, og reflektere over hvordan vi fremover kan skabe en meningsfuld matematikundervisning, der også retter sig imod at undersøge vores digitale omverden.

10.30-10.45 **Spørgsmål og diskussion**

10.45-11.00 **Pause med kaffe/te og frugt**

11.00-11.45 **Matematiske undersøgelser**



Niels Jakob Hansen

Niels Jakob Hansen

Lektor emeritus, ABSALON

Matematiske undersøgelser er et væsentligt element i matematikundervisningen på alle trin. I oplægget vil der blive præsenteret en underinddeling i forskellige typer af undersøgende aktiviteter. I oplægget indgår overvejelser om, hvordan strukturen i undervisningen kan fremme en undersøgende tilgang, der vil blive diskuteret forskellige typer af grader af den undersøgende aktivitet og vist eksempler på en fleksibel og læringsfremmende dialog i klasserummet. Oplægget vil indeholde et par eksempler på undersøgende aktiviteter, der kan tilpasses til de forskellige trin i grundskolen, men som også rummer udfordringer, der kan undersøges på gymnasialt niveau.

11.45-12.00 **Spørgsmål og diskussion**

12.00-12.45 **Frokost**

12.45-13.15 **Tid til at besøge udstillingen**

13.15-14.45 **Fem parallelle workshops se efterfølgende beskrivelser af indhold**

14.45-15.15 **Pause med kaffe/te og kage og tid til udstillingen**

15.15-16.15 **Zooming in and zooming out: the color chart of digital technology in mathematics education**



Paul Drijvers

Paul Drijvers

Paul Drijvers is scientific director and full professor in mathematics education at the Freudenthal Institute of Utrecht University's Science Faculty (the Netherlands). His research interests include the role of digital technology in mathematics education, mathematical thinking, and embodiment in mathematics education.

Over three decades, digital technology has been playing an increasingly important role in mathematics education practices, and has impacted on educational research in the field. Still, both teachers and researchers are struggling with the questions this raises, not only to teaching and assessment, but also to educational goals and curricula, theories on learning, and research methods. In this talk, I will try to provide an overview of past and present developments in this multi-colored landscape of tools, teaching and theory, and speculate on future developments.

16.15-16.30 **Spørgsmål og diskussion**

16.30-17.00 **Afslutning og efterfølgende vinreception**

17.00 **Slut**

Se beskrivelse af workshops på de næste sider.



Matematik-
lærerforeningen
under
LMFK



Nationalt Center for Udvikling
af Matematikundervisning
matematikdidaktik.dk



Danmarks Matematiklærerforening



Beskrivelser af workshops

Der er fem parallelle workshops.

Du skal ved tilmeldingen til konferencen vælge, hvilken workshop du ønsker at deltage i.

Workshop 1

Matematik med it i indskoling



Kathrine Iversen

Konsulent, Forlaget Matematik

Hvordan introducerer vi eleverne til deres første møde med it programmer i matematik? I denne workshop vil der blive præsenteret undersøgende aktiviteter rettet mod indskolingen. Eksemplerne indeholder alle en kombination af en praktisk aktivitet, der efterfølgende følges op af en aktivitet med digitale hjælpemidler. Værktøjerne introduceres, så de yngste kan være med. Der vil være en kort introduktion til aktiviteten, hvorefter aktiviteten afprøves, efterfulgt af en refleksion over, hvordan aktiviteten kan inddrages i undervisningen. Undersøgelserne vil som udgangspunkt blive hentet fra bøgerne i serien 'Matematik med it' fra Forlaget Matematik.

Workshop 2

Matematik med it på mellemtrinnet



Marie Louise Brücker

Lærer, vejleder og konsulent

I workshoppen vil der blive præsenteret undersøgende aktiviteter rettet mod mellemtrinnet. Der vil være en kort introduktion til aktiviteten, hvorefter aktiviteten afprøves, efterfulgt af en refleksion over, hvordan aktiviteten kan inddrages i undervisningen. I workshoppen vil der både være eksempler på undersøgelser med og uden brug af digitale hjælpemidler. Undersøgelserne vil som udgangspunkt blive hentet fra bøgerne i serien 'Matematik med it' fra forlaget Matematik.



Workshop 3

Matematiske undersøgelser med og uden it



Niels Jakob Hansen

Lektor emeritus, ABSALON

I workshoppen vil der blive præsenteret forskellige typer af undersøgende aktiviteter rettet mod mellemtrin/ældste trin, hvoraf nogle også vil kunne bruges på ungdomsuddannelserne. Arbejdsformen i workshoppen vil være en kort introduktion til aktiviteten, hvorefter der er mulighed for i mindre grupper at afprøve aktiviteten, dog uden at komme omkring alle hjørner, efterfulgt af en diskussion/refleksion over, hvordan aktiviteten kan inddrages i undervisningen. I workshoppen vil der både være eksempler på undersøgelser med brug af digitale og med analoge hjælpemidler. Undersøgelserne med brug af digitale værktøjer vil som udgangspunkt blive hentet fra bøgerne i serien Matematik med it, fra forlaget Matematik. Der vil være eksempler på undersøgende aktiviteter indenfor området tal og algebra og området geometri.

Beskrivelsen af workshops fortsætter på næste side.



Danmarks Matematiklærerforening

Naverland 2
2600 Glostrup

Telefon 8659 6022
mat.forlag@dkmat.dk

www.dkmat.dk



Beskrivelser af workshops (fortsat)



Workshop 4 To konkrete eksempler fra klasserummet i gymnasieskolen



Janus Lylloff
Mulernes Legatskole

Thomas Schausen
Roskilde Gymnasium

CAS-værktøjer kan meget let gå hen og blive en ekstra stor regnemaskine, hvor matematikken gemmes i en såkaldt black box. Flere undersøgelser kalder på anvendelse af CAS i undervisningen til at lære at forstå matematiske begreber.

I workshoppen præsenteres to konkrete eksempler fra klasserummet, hvor CAS-værktøjet er brugt til at undersøge og derigennem at forstå noget matematik.

Der vil være to korte oplæg af 20 minutter og herefter mulighed for afprøvning i programmerne Maple og/eller Ti-Nspire samt mulighed for at stille spørgsmål til oplægsholderne.



Maple



Workshop 5 Et nunaceret blik på digitale teknologier i gymnasiet



Britta Eyrich Jessen
*Tenure track Adjunkt,
Institut for Naturfagenes Didaktik,
Københavns Universitet.*

Med afsæt i videnspakken om digitale teknologier for de gymnasiale uddannelser præsenteres nogle begreber fra didaktisk forskning til konkrete eksempler fra gymnasiets matematikundervisning.

I løbet af workshoppen vil deltagerne blive præsenteret for undervisningsmaterialer og situationer, hvor vi sammen bruger de nye begreber til at analysere elevernes matematiklæring eller mangel på samme.

Vi vil også se på, hvordan de digitale teknologier understøtter elevers udvikling af specifikke matematikkompetencer foruden at udbrede, hvad der tæller som digitale teknologier.

Endelig vil der være tid til selv at redesigne eller lave en skitse til en ny aktivitet, der gør brug af digitale teknologier og som på forskellig vis aktiverer pointer fra dagens oplæg med henblik på at øge gymnasieelevers læringsudbytte.

Husk tilmelding

Dagen består af tre foredrag i plenum samt fem parallele workshops. Du skal ved tilmeldingen til konferencen vælge, hvilken workshop du ønsker at deltage i samt en 2. prioritet. Forplejning er inkluderet i prisen.

Tilmeldingsfristen er den 1. marts 2023 og tilmeldingen foregår på [NCUMs hjemmeside](https://ncums.dk/hjemmeside)

Deltagergebyret er 950 kr.

Tilmeld dig her



Danmarks Matematiklærerforening

Naverland 2
2600 Glostrup

Telefon 8659 6022
mat.forlag@dkmat.dk

www.dkmat.dk

