



## Af Klaus Fink

Undervisningsministeriets fagkonsulent, e-mail: klaus.fink@skolekom.dk

I det indeværende skoleår har der været i hvert fald en stor og meget positiv oplevelse: Aldrig før i Danmarks skolehistorie har så mange matematiklærere været på kursus. Jeg har løseligt talt det til et sted mellem 3500 og 4000, og det er slet ikke slut endnu. Der har nok været nogle gengangere, og det har hovedsageligt været matematiklærere i overbygningen. Årsagen er at med genindførelsen af den mundtlige gruppeprøve med de matematiske kompetencer i fokus, har der vist sig et kæmpe behov for at få fat på hvad de hersens kompetencer egentlig er for nogle størrelser og hvordan man til-

rettelægger en mundtlig gruppeprøve ud fra dem og med en ordentlig og fair bedømmelse af eleverne. Der er nogle regler for afviklingen af den mundtlige gruppeprøve. Det første er tekstopgivelserne. Her er det ikke nok at skrive titlen på elevernes lærebog og numrene på de sider der er arbejdet med i undervisningen. Der skal en mere nøjagtig beskrivelse af undervisningen til. Herunder er et forslag til en enkel skabelon som kan sikre at man lever op til kravene. Jeg har udfyldt den på en måde, den kan udfyldes på andre.

<b>Matematiske kompetencer</b>
Eleverne har arbejdet med alle 8 matematiske kompetencer. Vi har haft fokus på problemløsnings-, modellerings- og ræsonnementskompetencerne ud fra kapitler i <i>Matematrix</i> , <i>Kolorit</i> og <i>Gode grublere og sikre strategier</i> . Eleverne har gennemført 3 projektarbejder med fokus på hver af de tre nævnte kompetencer med rapportskrivning. Eleverne kender ordene for de tre nævnte kompetencer, men ikke på resten. Der er ligeledes arbejdet med elevernes mundtlige kommunikation og anvendelse af it.
<b>Matematiske emner</b>
Klassen har arbejdet med alle trinmål efter 9. klasse i de tre faglige områder: Tal og algebra, Geometri samt Statistik og sandsynlighed. Der er brugt kapitler fra lærebogssystemerne <i>Kolorit</i> , <i>Matematrix</i> og <i>Kontext</i> (her bør de brugte kapitler nævnes).
<b>Matematik i anvendelse</b>
Eleverne har arbejdet med en række mindre projekter med opgaveløsning fra <i>På tur med Matematikken</i> og <i>Udematematik</i> fra Forlaget Matematik (her bør eksempler på de brugte kapitler nævnes).
<b>Matematiske arbejdsmåder</b>
Klassen har arbejdet med læsning i matematik med vægt på læsestrategierne 'De fantastiske 4' af Merete Brudholm og arbejdet med teksttyper (genrer) som opslagsbog, formelsamling, skriftlige afgangsprøver og tekster fra hverdagen.
<b>It-værktøjer</b>
Klassen har arbejdet med regneark og GeoGebra samt WordMat
<b>Organisation</b>
Eleverne har mest arbejdet i makkerpar, men også arbejdet individuelt med især skriftlige opgaver og i grupper på fire ved større projekter.

Alle prøveoplæg til den mundtlige prøve skal indeholde en eller flere problemstillinger som eleverne skal arbejde med under prøven. Det er ikke nogen helt nem opgave at udarbejde problemstillinger. Derfor er der udarbejdet nogle vejledende prøveoplæg som kan findes på [www.ktst.dk](http://www.ktst.dk)

Men før hver tredje klasse kan komme til den mundtlige prøve skal alle til den skriftlige prøve.

Der er nogle ændringer i vurderingskriterierne:

Fuldt pointtal opnås når eleven med et korrekt resultat

- beskriver en korrekt løsningsmetode. Denne kan bestå af en forklarende tekst, et algebraisk udtryk, en tegning mv.
- bruger funktioner i et regneark, et dynamisk geometriprogram eller et CAS-program til at finde løsningen på en stillede opgave
- har en passende nøjagtighed ved tegning af figurer og kurver i hånden og aflæsning af grafer og diagrammer
- gætter sig frem til et resultat ud fra de givne oplysninger og derefter fagligt begrundet for eksempel ved beregning at dette facit er en korrekt løsning
- løser en delopgave korrekt selv om løsningen bygger på ukorrekte resultater fra en tidligere opgave

Point kan tildeles når eleven

- har et korrekt resultat uden begrundelse i form af regneudtryk, tegninger, argumenter eller anden kommunikation (se dog det sidste punkt), antallet af point vurderes ud fra opgavens karakter
- delvist har løst opgaven. Antallet af point vurderes ud fra de rigtige løsningselementer
- har et korrekt resultat der er fremkommet på grundlag af et forkert algebraisk udtryk eller lignende.

Antallet af point vurderes ud fra fejls karakter

- har elementære fejl som regnefejl, skrivefejl, indtastningsfejl og lignende ud fra en vurdering af fejls betydning for løsningen af den pågældende del af opgaven

Ingen point gives når

- opgavebesvarelsen er helt uden rigtige elementer
- eleven har angivet et korrekt facit uden begrundelse i opgaver hvor facit kan findes ud fra gætmellem to eller tre mulige løsninger

Den afsluttende vurdering af den samlede besvarelse skal bygge på et helhedsindtryk og skal bl.a. inddrage følgende aspekter af kommunikations- og symbolbehandlingskompetencen:

- Er der relevante og korrekte benævnelser i elevens angivelse af det endelige svar?
- Har eleven anvendt særligt gode løsningsmetoder?
- Er der gennemgående korrekt brug af lighedstegn?
- Er resultatet skrevet med et passende antal betydende cifre på baggrund af antal betydende cifre i de tal der indgår i beregningerne?
- Er der et passende antal decimaler?
- Er der afrundet korrekt?
- Er store tal skrevet på læsevenlige måder i det endelige svar?  
Fx 27,3 mia. kr. eller 27 300 000 000 kr. frem for 27300000000 kr.
- Er opgavebesvarelsen overskuelig og let at orientere sig i?

Jeg vil ønske alle held, lykke og gode oplevelser med prøverne i år.

# PRØV!

## Har din skole købt licens?

Nye oplæg til de mundtlige prøver i matematik

### Webbaseret

Kom på venteliste til konference 25/4

Systemet er et online system, hvor du kan logge ind og oprette mundtlige prøvespørgsmål til din klasse.

**PRØV!** sælges i 2013 i den første version for 700 kr. ekskl. moms pr. spor for den treårige licens.

For hvert spor medfølger en lærervejledning i trykt form. Lærervejledningen er med fyldige eksempler og forklaringer til prøvebekendtgørelserne.

**PRØV!** konferencer afholdes med passende mellemrum. Her mødes lærere og udveksler erfaringer og lærer at bruge **PRØV!** optimalt.

Læs mere og bestil **PRØV!** på

[www.dkmat.dk](http://www.dkmat.dk)

**M**  
Forlaget Matematik  
Danmarks Matematiklærerforening