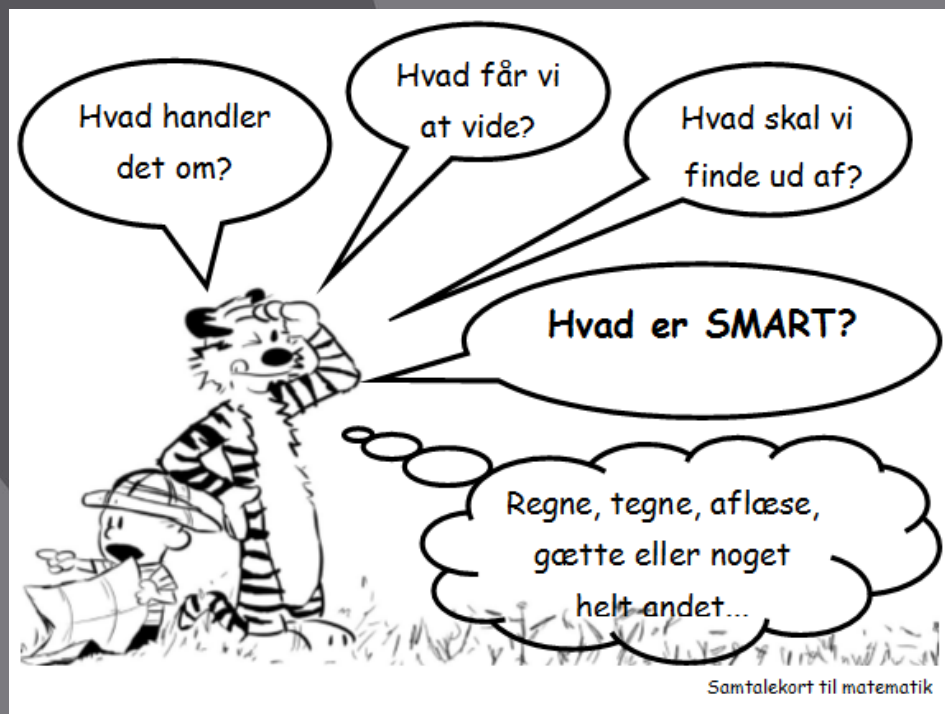


## Matematik i marts 2016

Fra træningsopgave til løsningsopgave



## Hvem er jeg?

- Carsten Lindgaard Lauridsen
- Lærer og matematikvejleder på Campusskolen i Ringsted
- Timelærer på UCSJ
- Beskikket censor i mundtlig og skriftlig matematik

## Læringsmål

At få arbejdet med, hvordan man kan re-didaktisere reproducerende opgaver, så de får en undersøgende karakter

Dette er ikke raketvidenskab, men en ændring af mindsettet omkring matematikundervisningen.

Dette er ikke ud med bøger, men at bruge bøgerne anderledes.

## Dagens program

- Tal og algebra 7. klasse – lineære funktioner
- Geometri og måling 5. klasse – geometriske egenskaber ved plane figurer
- Statistik og sandsynlighedsregning 9. klasse – statistisk og teoretisk sandsynlighed
- Evt. et eksempel på et læringsmålstyret mundtligt prøvespørgsmål i statistik

# Tal og algebra 7. klasse – lineære funktioner

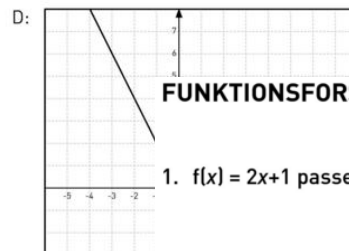
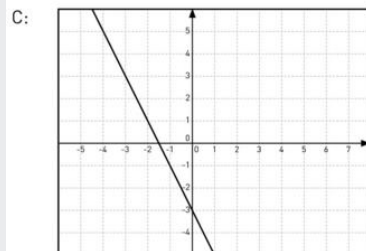
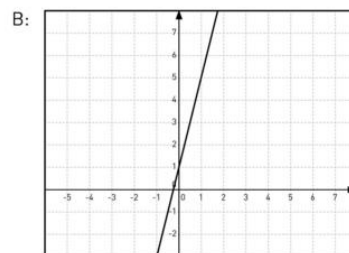
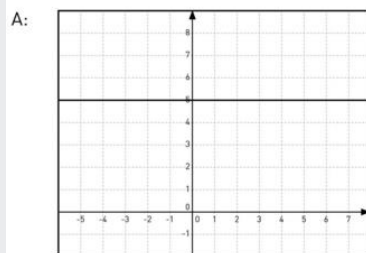
## Fase 1 (7. - 9. klasse)

- Eleven kan anvende lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer
- Eleven har viden om repræsentationer for lineære funktioner

Obligatorisk ✓

# Tal og algebra 7. klasse – lineære funktioner

## GRAFER 1



## FUNKTIONSFORSKRIFTER

1.  $f(x) = 2x+1$  passer til graf: \_\_\_\_\_
2.  $f(x) = 0,5x+2$  passer til graf: \_\_\_\_\_
3.  $f(x) = 4x+1$  passer til graf: \_\_\_\_\_
4.  $f(x) = 2x-1$  passer til graf: \_\_\_\_\_
5.  $f(x) = 0,5x-1$  passer til graf: \_\_\_\_\_
6.  $f(x) = -x+1$  passer til graf: \_\_\_\_\_
7.  $f(x) = x-0,5$  passer til graf: \_\_\_\_\_
8.  $f(x) = 0,5x-2$  passer til graf: \_\_\_\_\_

Fagportalen matematik 7. – 9. klasse, Gyldendal

## Tal og algebra 7. klasse – lineære funktioner

Lad i stedet eleverne undersøge  $f(x) = ax + b$  i et dynamisk geometriprogram vha. skydere.

- Hvad vil så være opgaveformuleringen?

Mit bud:

Hvad sker der med linjens hældning, når I flytter på a-skyderen?

Hvad sker der med linjens skæring af y-aksen, når I flytter på b-skyderen?

Skriv jeres forklaring i...

- Hvad er så næste skridt?

# Geometri og måling 5. klasse – geometriske egenskaber ved plane figurer

## Fase 2 (4. - 6. klasse)

- Eleven kan undersøge geometriske egenskaber ved plane figurer
- Eleven har viden om vinkelmål, linjers indbyrdes beliggenhed og metoder til undersøgelse af figurer, herunder med dynamisk geometriprogram

Obligatorisk ✓



## Geometri og måling 5. klasse – geometriske egenskaber ved plane figurer

- Ikke alt er it, men hvorfor skal figurerne være så små i opgave 10?
- 2 minutter med sidemakker. Hvordan kan opgave 11 gøres undersøgende?
- Det er bare nemmere når man er 2.

De kopierede opgaver er fra MatematriX 5, Alinea

## Geometri og måling 5. klasse – geometriske egenskaber ved plane figurer

- Re-didaktiser opgaverne 42 - 45.
  - Hvilke hjælpemidler vil I have i spil?
  - Alene-, makker- eller gruppearbejde?
  - Skal det kun være 4-kanter?
  - Hvordan præsenteres elevernes resultater?

Når I bruger et dynamisk geometriprogram, er det vigtigt, at I forholder jer til:

- Bruger I it som erstatning for noget andet?
- Bruger I it som en udvidelse af undersøgelsesfeltet?
- Bruger I it til re-design af opgaven?
- Bruger I it til design af opgaver, der ikke tidligere var mulig?

# Statistik og sandsynlighedsregning 9. klasse – statistisk og teoretisk sandsynlighed

## Fase 3 (7. - 9. klasse)

- Eleven kan anvende sandsynlighedsregning
- Eleven har viden om statistisk og teoretisk sandsynlighed

Obligatorisk ✓

# Statistik og sandsynlighedsregning 9. klasse – statistisk og teoretisk sandsynlighed

## [Simulering af terningespillet Mayer i Excel](#)

- =Sluppmellem(1;6)
- =OG(B2=1;B3=1)
- =Eller(B2=1;B3=2)
- =Tæl.hvis(Område;sand)
  
- F9 laver nyt kast



# Statistik og sandsynlighedsregning 9. klasse – statistisk og teoretisk sandsynlighed

- [Mayer](#)

## Den mundtlige prøve og forenkledede Fælles Mål

Tænkning:

- Kompetencemål og f/v-mål er rammen
- Læringsmål bliver til prøvemål
- Aktivitet omsættes til prøvespørgsmål
- Tegn på læring er kravene til målopfyldelse i prøvesituationen

[EMU'en](#)



## Et eksempel på et læringsmålstyret mundtligt prøvespørgsmål i statistik

- [Lav prøvespørgsmålene samtidig med årsplanen](#)
- [Lav jeres egen skabelon](#)