

# Lærervejledning til Læs selv matematik

## Målgruppe

Fra ca. 12 år

## Formål

Formålet med "Læs selv matematik" er at give mulighed for at læse om interessante matematiske emner uden brug af avanceret matematik og i et lettilgængeligt sprog. Bøgerne skal således føje en ekstra dimension til undervisningen i matematik.

## Med "Læs selv matematik" vil eleverne opleve

- at matematik kan læses og kan være andet end opgaver
- at de selv kan sætte sig ind i ny matematik
- at matematik indgår i sammenhænge

## Med "Læs selv matematik" vil læreren

- få mulighed for at give interesserede elever nye udfordringer – et alternativ til flere opgaveark
- få materiale til værkstedsaktiviteter
- kunne give nye bidrag til tværfagligt samarbejde

## Matematik kan læses

For de allerfleste mennesker er matematik det samme som at løse matematiske opgaver. I de senere år er den tilgang blevet suppleret med matematiske undersøgelser og matematikprojekter, hvor eleverne selv definerer undersøgelsesområder og arbejder med disse.

Opgaver, undersøgelser og projekter er en vigtig del af at beskæftige sig med matematik, men ikke det hele. Matematik er også viden, der kan læses, og det vil eleverne opleve med "Læs selv matematik".

De fleste elever ved godt, at hvis de vil vide mere om Titanics forlis eller H.C. Andersens liv end det, læreren har fortalt, kan de selv finde frem til det. Og en af måderne at gøre det på er at låne bøger om emnet. Men der er meget få elever, der tænker på, at de selv kan finde frem til mere matematisk viden end den, læreren har givet dem. Matematik er typisk tygget igennem af læreren først. "Læs selv matematik" er et skub i retning af at give elever fornemmelsen af, at de selv kan sætte sig ind i matematik – uden lærerens hjælp.

## Matematik i sammenhæng

Matematik i skolen optræder ofte ude af kontekst. Det sker gennem rene talopgaver. I de seneste år er der heldigvis blevet større fokus på matematikkens anvendelse i hverdagslivet, arbejdslivet og samfundet generelt. "Læs selv matematik" følger denne tendens.

I "Læs selv matematik" er der fokus på anvendelsesorienterede, historiske og kulturelle sammenhænge. Man kan kalde det bidder af den matematiske kulturarv. Små historier og facts, som er fælles viden for en stor gruppe matematikere.

## Eleverne klarer sig selv

Det er centralt, at eleverne selv skal kunne læse bøgerne. Bøgerne er ikke tænkt som lektier eller som en del af et pensum. Eleverne skal ikke "høres" i bøgerne, ligesom de selv kan rette deres svar på de opgaver, der findes sidst i bøgerne, da der også er facitliste med i bøgerne. Det står også eleverne frit for, om de overhovedet vil løse opgaverne, eller om de blot vil læse opgaverne og de tilhørende svar.

# Anvendelses- muligheder

## Et alternativ til ekstra opgaveark

Materialet er til elever, der ønsker udfordringer. Allerhelst skal bøgerne stå fremme i klassen. Når en elev er færdig med dagens arbejdsopgaver, kan han eller hun tage en bog fra "Læs selv matematik". Alternativt kan læreren henvise eleven til biblioteket, hvor "Læs selv matematik"-bøgerne står.

## En pause fra dagens opgaver

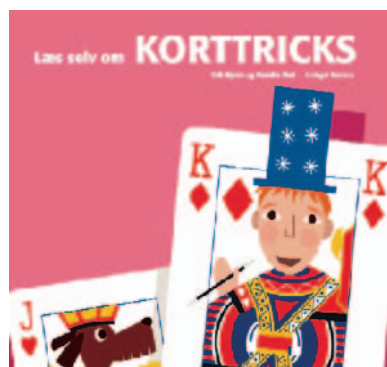
Bøgerne åbner muligheder for de elever, der er kørt trætte i den daglige rutine med arbejdsopgaver. Måske svigter koncentrationen i forhold til mængden af opgaver i matematikbogen. "Læs selv matematik" kan være et frikvarter, hvor eleverne får ny energi – samtidig med at fagligheden er i orden.

## En værkstedsaktivitet med individuel fordybelse

Sammen med andre faglige bøger kan "Læs selv matematik" udgøre et værksted i en værkstedsorganiseret undervisning. Værkstedsorganisering i matematik har en tendens til overvægt af arbejdsopgaver, der kræver samarbejde, kommunikation og fingerfærdighed. Et værksted med faglig fri-læsning kan udnytte og stimulere kompetencer som koncentration, fordybelse og selvstændig til-egnelse af viden.

## Fagligt samarbejde

"Læs selv"-konceptet er hentet fra dansk og passer fint til danskfagets undervisningstradition med blandt andet faglig læsning. Flere af bøgerne kan indgå i temaer i samarbejde med de naturvidenskabelige fag, historie og dansk.



# De enkelte bøger

Generelt forudsættes der kendskab til regning med de fire regningsarter inden for de naturlige tal.

## Læs selv om logik

*Ideen:* Er Mornille virkelig en sten? Hvordan kan logik bruges og misbruges?

*Yderligere matematiske forudsætninger:* Ingen.

*Tværfagligt samarbejde med:* Dansk, historie.

## Læs selv om korttricks

*Ideen:* At få en fornemmelse af, at matematik kan forklare noget, som mange betragter som magi.

*Yderligere matematiske forudsætninger:* Parenteser. Brug af bogstaver i regneudtryk. Begrebet ”hver anden”.

*Tværfagligt samarbejde med:* Ingen.

## Læs selv om uendelighed

*Ideen:* At få en første fornemmelse af, hvad uendelig er – forsøg på at regne lidt på uendelighed.

*Yderligere matematiske forudsætninger:* Kendskab til de naturlige tal og brøkerne (de rationale tal). Tabellerne.

*Tværfagligt samarbejde med:* Dansk.

## Læs selv om labyrinter

*Ideen:* At gøre opmærksom på geometrien i forskellige labyrinter.

*Yderligere matematiske forudsætninger:* Cirkelbuer, kvadrat, rektangel.

*Tværfagligt samarbejde med:* Historie, kristendomskundskab.

## Læs selv om landkort

*Ideen:* At stifte bekendtskab med det fundamentale problem, at jorden er en kugle, men landkort er flade – fokus på matematikkens hjælp til at håndtere dette problem.

*Yderligere matematiske forudsætninger:* Kugle, cylinder, vinkelmål i grader, omkreds af cirkel.

*Tværfagligt samarbejde med:* Natur & teknik, geografi, fysik.

## Læs selv om mål

*Ideen:* At stifte bekendtskab med mål, der ikke er baseret på 10-talssystemet (gamle danske mål og eksisterende amerikanske mål) for dermed at kunne se fordelene i metersystemet.

*Yderligere matematiske forudsætninger:* Decimaltal, potenser.

*Tværfagligt samarbejde med:* Dansk, historie, natur & teknik, geografi.

