

Lærervejledningen

- **Link** <https://www.geogebra.org/m/Gpu9T36X>

-

- **Mål**

Geometriske egenskaber og sammenhænge

Fase 1

- **Færdighedsmål**

Eleven kan undersøge anvendelser og egenskaber ved geometriske figurer i omverdenen

- **Vidensmål**

Eleven har viden om geometriske figurers anvendelse i omverdenen

- <http://www.emu.dk/omraade/gsk-1%C3%A6rer/ffm/matematik/10-klasse/geometri-og-m%C3%A5ling>

Hjælpe midler

Fase 1

- **Færdighedsmål**

Eleven kan vælge og vurdere digitale hjælpemidler til samme matematiske situation

- **Vidensmål**

Eleven har viden om muligheder og begrænsninger ved forskellige digitale hjælpemidler

- <http://www.emu.dk/omraade/gsk-1%C3%A6rer/ffm/matematik/10-klasse/matematiske-kompetencer>
- (kompetencemål og emnemål fra FFM)

- **Praktiske forhold.**

- Læreren, bør enten sørge for alle elever har iPad/Bærbar computer til rådighed, med forud installeret GeoGebra, eller bestille IT lokale med tilhørende computere, og sørge for programmet er installeret. Dette læremiddel tager afsæt i GeoGebra hvilket er vigtigt at sørg for installering af programmet inden undervisningens start. Basics funktionerne i GeoGebra bør være vist/gennemgået for eleverne inden undervisningen, således at de mest almindelige spørgsmål kan elimineres inden lektionen begynder. Opgaveark kan med fordel printes ud og gives til eleverne, så den reelle læringstid maksimeres, og ikke bruges på unødige skærmskift.
- Der må påregnes en dobbeltlektion til undervisningen med læremidlet.

Forslag til intro.

Læreren:

”I dag skal vi se på at konstruere en trekants omskrevne cirkel og finde ud af hvordan vi konstruere den”

”Alle åbner GeoGebra på jeres computer, og imens deler jeg arbejdsark ud”

”Hvis i har spørgsmål undervejs, så start med at spørg jeres sidekammerat, og ellers så er det op med hånden som i plejer”

- **Forslag til hjælp undervejs.**

Skulle det ske at eleverne møder vanskeligheder med opgaven, vil læreren med fordel kunne lade eleverne spørge hinanden i mindre grupper, så de får skabt et ræsonnements og tankegangs mønstre med matematisk henblik.

- **Forslag til afslutning.**

Til afslutning kan læreren tage og gennemgå Elevarket i plenum, og med fordel stille åbne spørgsmål, så eleverne har flere svarmuligheder under den fælles gennemgang af materialet.

- **Evalueringsformer.**

- En vigtig del af denne undervisning og miniforløb, er at eleverne bliver i stand til at benytte og undersøge geometriske egenskaber, og opnår kompetencer i henholdsvis tankegang, men også opnår større kundskaber i GeoGebra, til fremtidig brug under deres fortsatte læring. Her er det vigtigt at lade eleverne deltage mest muligt og gennem deres spørgsmål og andre vurdere om deres matematiske tankegang er blevet forbedret. Der kan til slut stilles en evaluerende spørgsmål, hvor læreren har de svar som opfylder kriterierne.

- **Sammenhæng til andre dele af faget.**

Læremidlet er skabt således at det styrke elevernes matematiske tankegang og ræsonnements kompetencer, samt skaber en grundlæggende og brugbar viden på det geometriske niveau, samt en forståelse for hjælpemidlet GeoGebra, når der skal arbejdes med Geometriske opgaver indenfor matematikkens verden.

Litteraturliste

<http://www.emu.dk/omraade/gsk-laerer/ffm/matematik>