

Matematik 4.-6. klasse
Omfang: 2-4 lektioner

Tegn det tunesiske flag i GeoGebra

I denne opgave skal eleverne arbejde sammen i par om at konstruere det tunesiske flag i det dynamiske tegneprogram GeoGebra. Der er to udgaver at vælge mellem, hvis man har brug for at differentiere i niveau.

Fagrelevante ord og begreber er cirkel, centrum, diameter, radius, regulær pentagon, femtakket stjerne, rektangel, forhold, krydspunkt, vinkelret, halv og linjestykke.

Inspiration til læringsmål

- Eleven ved, at man kan skabe/designe flag i forholdet 2:3 i tegneværktøjet GeoGebra.

Inspiration til tegn på læring

- Eleven kan tegne det tunesiske flag ud fra tegning med mål og digital instruktion i tegneværktøjet GeoGebra.

Kompetencer og målpar

Kompetenceområder	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Matematik efter 6. klasse		
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle med overblik i sammensatte situationer med matematik	Repræsentation og symbolbehandling 2: Eleven kan oversætte mellem hverdagsprog og udtryk med matematiske symboler / Eleven har viden om hverdagsproglige oversættelser af udtryk med matematiske symboler
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle med overblik i sammensatte situationer med matematik	Kommunikation 3: Eleven kan anvende fagord og begreber mundtligt og skriftligt / Eleven har viden om fagord og begreber
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle med overblik i sammensatte situationer med matematik	Hjælpemidler 1: Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision / Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer

Geometri og måling	Eleven kan anvende geometriske metoder og beregne enkle mål	Geometrisk tegning 1: Eleven kan gengive træk fra omverdenen ved tegning samt tegne ud fra givne betingelser / Eleven har viden om geometriske tegneformer, der kan gengive træk fra omverdenen, herunder tegneformer i digitale værktøjer
Geometri og måling	Eleven kan anvende geometriske metoder og beregne enkle mål	Geometrisk tegning 2: Eleven kan anvende skitser og præcise tegninger / Eleven har viden om skitser og præcise tegninger

Introduktion



Geometrisk er det tunesiske flag et rektangel med fire cirkler, hvoraf den inderste danner omkreds for den femtakkede stjerne.

Opgaven til eleverne handler om at kunne tegne flaget ud fra en skitse, en skriftlig instruktion samt en digital instruktion. Eleverne kan selv bestemme, hvor meget hjælp de har brug for.

Det anbefales at eleverne arbejder sammen i makkerpar.

Opgavens løses med det dynamiske tegneprogram GeoGebra. Derfor er det en fordel at have basale kundskaber i GeoGebra for at kunne løse opgaven.

NB: Der ligger et GeoGebra-instruktionshæfte klar til jer som pdf, som eleverne skal bruge til at løse opgaverne med. Du finder det på dette link: 2022.u-landskalender.dk/geogebra

Forberedelse af eleverne:

1. Inden eleverne sættes i gang med opgaven, skal I se på flaget sammen. Brug skitsen, der ligger sidst her i opgavearket.
2. Sørg for at gøre eleverne opmærksomme på, at de fire cirkler ikke har samme centrum: To af dem har et centrum i midten af flaget, de to andre har centrum lidt længere til højre. Den inderste cirkel er en "hjælpefigur" til konstruktion af stjernen.
3. Kig også på stjernen og læg mærke til, hvordan den vender med én af takkerne vandret ind mod halvmånen.
4. Inden eleverne starter på at konstruere flaget selv, kan I se instruktionsvideoen sammen – den finder du i Filmbanken. Den giver en god forforståelse i forhold til den skriftlige instruktion. Der er mange trin i konstruktionen af flaget, og videoen kan ikke stå alene.

Der er to udgaver af opgaven at vælge mellem, hvis du har brug for at differentiere i niveau. Desuden er der en fri opgave.

Opgave 14 A:

Tegn Tunesiens flag i GeoGebra (Den lidt sværere version)

I denne opgave konstruerer eleverne det tunesiske flag fra bunden i en GeoGebra-fil.

I denne version af opgaven får eleverne en tom GeoGebra-fil. Her skal eleverne konstruere hele flaget selv, også stjernen. Derfor er opgaven lidt mere krævende.

Sådan gør I:

1. Brug linket her til den GeoGebra-fil uden stjerne, som eleverne skal arbejde i: <https://www.geogebra.org/classic/bwcybuyc>
2. Giv grupperne GeoGebra-instruktionshæftet i printet form eller som pdf, og lad dem følge instruktionerne. I instruktionen ser eleverne, hvordan de skal konstruere flaget trin for trin.

Du finder instruktionshæftet her på dette link: 2022.u-landskalender.dk/geogebra

Opgave 14 B:

Tegn Tunesiens flag i GeoGebra (Den lidt nemmere version)

I denne opgave får eleverne en GeoGebra-fil, hvor flagets stjerne er færdig-konstrueret på forhånd, hvilket gør opgaven lidt nemmere at arbejde med.

Sådan gør I:

1. Brug linket her til en GeoGebra-fil (med færdig stjerne i), som eleverne kan arbejde i: <https://www.geogebra.org/classic/syjurpch>
2. Giv grupperne GeoGebra-instruktionshæftet i printet form eller som pdf, og lad dem følge instruktionerne. I instruktionen ser eleverne, hvordan de skal konstruere flaget trin for trin. Du finder instruktionshæftet her på dette link: 2022.u-landskalender.dk/geogebra
3. Spring instruktionernes punkt 6-12 over, da de handler om at konstruere stjernen.
4. Det er vigtigt, at eleverne starter flaget i (0,0), da stjernens placering ellers ikke bliver korrekt.

Opgave 14 C:

Lav jeres eget flag i GeoGebra

Lad eleverne konstruere deres helt eget flag. Sæt eventuelt krav om linjer, geometriske figurer, farver.

Brug GeoGebra-filen uden stjerne til at arbejde i: <https://www.geogebra.org/classic/bwcybuyc>

