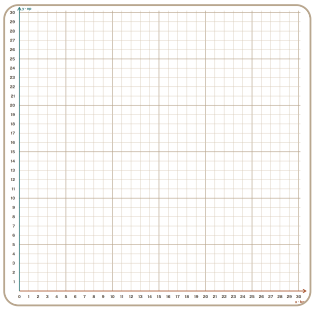
Mesterværket

En stor bonusopgave til forløbet om koordinatsystemet: 141 punkter i et gitter fra 0 til 30, tegnet del for del. Det bliver en løve i polygonstil, som eleverne farver til sidst. Eleverne får ikke at vide, hvad det bliver, før de er færdige. Brug den efter «Koordinatsystemet med Origo» og «Origami i koordinatsystemet», til de elever, der vil have en stor udfordring, eller som et fælles projekt.

1 Læg klar

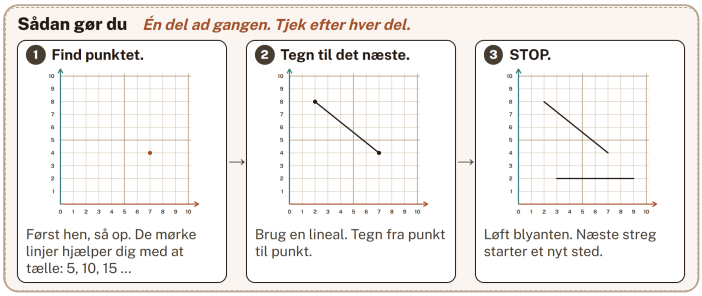
Print punkterne (3 sider) og et gitter til hver elev. Gitteret findes på A4 og på A3; A3 har større felter og er lettere at tegne i. Giv eleverne en lineal og en blyant. Farvekortet deles først ud, når tegningen er færdig; ét farvekort i farver pr. bord er nok.



2 Vis ét træk

Vis «Sådan gør du» og «Se her» med båden. Find (7, 4) sammen: tæl hen til den mørke linje ved 5, og to mere. Tegn med lineal til næste punkt.

Spørg: Hvad betyder STOP?



3 Lad dem tegne

Én del ad gangen, og tjek efter hver del. Sæt gerne et lille flueben ved punkterne i listen. Det tager to til tre lektioner. Til sidst: «Hvad blev det?», og så farvekortet.



Delene

Del	Hvad bliver tegnet	Punkter
1	Midten: Du endte, hvor du startede. Figuren er lige bred i begge sider.	11 i 1 streg
2	Kanten: Du endte, hvor du startede. Kanten har spidser hele vejen rundt.	27 i 1 streg
3	Midten, venstre halvdel: Midten er fyldt med små flader i venstre side. Der er en firkant, du skal farve sort.	30 i 6 streger
4	Midten, højre halvdel: Højre halvdel er et spejlbillede af venstre halvdel.	25 i 6 streger
5	Venstre side: Fra midten går der streger ud til spidserne. Mellem midten og kanten er der kun trekanter.	25 i 6 streger
6	Højre side: Højre side er et spejlbillede af venstre side. Hele tegningen er nu fyldt med flader.	23 i 6 streger

Sådan kan I bruge opgaven

1. **Én del ad gangen.** Delene er korte nok til at blive færdige i én omgang. Tjekket efter hver del siger, hvordan tegningen skal se ud, uden at røbe motivet.
2. **Spejlet.** Del 4 og del 6 er spejlbilleder af del 3 og del 5. Stærke elever kan prøve at tegne dem uden listen og tjekke bagefter (spejlingssymmetri, 3. klasses mål).
3. **Farvekortet.** Når tegningen er færdig, og eleven har skrevet, hvad det blev, får eleven farvekortet. I manen rører to trekanter med samme farve aldrig hinanden; højre side er en tone mørkere.
4. **Udstil.** Hæng løverne op ved siden af plakaten. Små forskelle (en byttet streg) er gode at tale om.

Faglig støtte

Støtte. Brug A3-gitteret. Lad eleven sætte en prik i hvert punkt i en streg, før stregen tegnes, og sig punktet højt: «tretten hen, tolv op».

Byttefejlen. Går en streg skævt ud af tegningen, er tallene tit byttet: (2, 13) i stedet for (13, 2). Tjekket efter hver del fanger det tidligt.

Udfordring. Tegn del 4 og 6 som spejlbilleder uden listen. Eller find selv et nyt motiv, og skriv dine egne punkter.

Tegn på læring

Punkter til 30. Eleven finder punkter med tal op til 30 og bruger de mørke linjer til at tælle.

Rækkefølge. Eleven tegner punkt for punkt og løfter blyanten ved STOP.

Spejling. Eleven ser, at højre halvdel er et spejlbillede af venstre.

Tal om tegningen

141 punkter, 26 streger og 62 flader. Hvor mange trekanter er der i manen? Hvorfor er højre side mørkere? Hvilke punkter ligger på spejlaksen (x = 15)?

Fælles Mål for matematik (bindende)

Efter 3. klassetrin

- **Matematiske kompetencer:** «Eleven kan handle hensigtsmæssigt i situationer med matematik.»
- **Geometri og måling:** «Eleven kan anvende geometriske begreber og måle.»

Færdigheds- og vidensmål (vejledende)

- **Efter 3. klassetrin, Placeringer og flytninger, fase 2:** «Eleven kan beskrive og fremstille figurer og mønstre med spejlingssymmetri.»
- **Efter 3. klassetrin, Placeringer og flytninger, fase 3:** «Eleven kan beskrive positioner i et gitternet.» «Eleven har viden om angivelse af placeringer i gitternet.»

Kompetencemålene er citeret fra bekendtgørelse nr. 1715 af 30. december 2024, bilag 11. Færdigheds- og vidensmålene er fra Fælles Mål for matematik (uvm.dk) og er vejledende siden 1. januar 2025.

På skærmen: appen Origos gitter

«Find punktet» i gitteret til 10 er god opvarmning før løven. Gå med Origo, find punktet, og se byttefejlen side om side, på tavlen eller elevernes iPad og Chromebook.

laering.creativesystemlab.dk/spil/koordinatsystemet-origos-gitter · gratis, uden login, intet gemmes