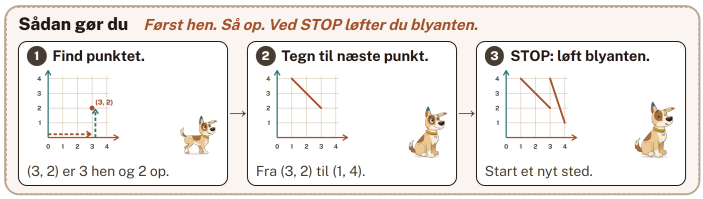
Origami i koordinatsystemet

Syv hemmelige tegninger i tre spor til 3. klasse. Eleven sætter punkter efter tallene og trækker streger, og en tegning kommer frem: en ræv, en ugle, et fyrtårn og fire andre. Stregerne er foldene i et stykke papir, så lige streger ser rigtige ud. Til sidst farver eleven fladerne.

1 Læg klar

Print ét spor til hver elev. Sporene har samme titler og samme tegning på samme side, så klassen kan tale om den samme tegning. Eleven må skifte spor. Vis ikke facit på forhånd: tegningen skal komme frem af sig selv.



2 Vis ét træk

Tegn papirflyveren fra «Se her» på tavlen: sig hvert punkt højt, «først hen, så op», og løft kridtet ved STOP.

Spørg: Hvad gør du ved STOP?

SE HER

DEL 1

(0, 4) → (4, 2) →
(0, 0) → (1, 2) → (0, 4)
STOP **(1, 2) → (4, 2)**

☑ **Tjek:** En spids, der peger mod højre.

3 Lad dem prøve

Hver tegning er delt i dele. Efter hver del er der et tjek, som eleven kan se efter uden at kende tegningen. Passer tjekket ikke, er et punkt næsten altid byttet om.

DEL 1
(1, 8) → (3, 6) → (4, 7) → (5, 6) → (7, 8) → (8, 4) → (4, 0) → (0, 4) → (1, 8)
☐ **Tjek:** Du endte, hvor du startede. Venstre og højre side er ens.

DEL 2
(1, 8) → (1, 6) → (3, 6) STOP
(7, 8) → (7, 6) → (5, 6)
☐ **Tjek:** Øverst er der en lille trekant i hver side.

DEL 3
(0, 4) → (3, 2) → (3, 1) → (4, 0) → (5, 1) → (5, 2) → (8, 4) STOP
(3, 1) → (5, 1)
☐ **Tjek:** Nederst i midten er der en lille trekant.

DEL 4
(2, 5) → (3, 4) STOP **(6, 5) → (5, 4)**
☐ **Tjek:** To korte, skrå streger.

Tegningerne

Side	Tegningen	Punkter ● · ●● · ●●●	Det nye
1	Krystalhjertet	17 · 23 · 23	Lukket figur og en streg på tværs
2	Fyrtårnet	18 · 28 · 31	Flere streger og en prik
3	Hvalen	20 · 25 · 34	Flere streger fra samme punkt
4	Glitch-dragen	25 · 25 · 28	Spidser og takker
5	Ræven	21 · 28 · 35	Venstre og højre side er ens
6	Uglen	24 · 26 · 40	Flest punkter
7	Sommerfuglen	23 · 27 · 26	Spejling (●●● tegner selv den ene halvdel)

De tre spor. ● gitter til 6, 17-25 punkter · ●● gitter til 8, 23-28 punkter · ●●● gitter til 10, 23-40 punkter, spejling og en ekstra side, «Tænk efter». Sporene er et forslag; eleven må skifte.

Sådan kan I bruge arkene

1. **Én tegning ad gangen.** Tag én tegning sammen, og lad eleverne tage de næste i deres eget tempo.
2. **Gæt undervejs.** Efter første del: «Hvad tror I, det bliver?» Gættet skrives ikke ned; tegningen afgør det.
3. **Farv som papir.** To farver af samme slags, en lys og en mørk, på flader, der rører hinanden. Så ligner tegningen foldet papir.
4. **Hæng dem op.** Den samme tegning i tre spor ser forskellig ud, men er det samme motiv. Hvad er forskellen?

Faglig støtte

Støtte. Lad eleven sige punktet højt og pege: først en finger hen ad x-aksen, så op. Sæt en lille prik, før stregen trækkes. Sæt flueben i tjekket efter hver del.

Udfordring. ●●● giver kun venstre halvdel af sommerfuglen: eleven finder spejlpunkterne selv. «Tænk efter» har en krone med to byttede punkter og en side, hvor eleven laver sin egen tegning.

Til samtalen. Hvorfor bliver tegningen forkert, hvis man bytter om på tallene? Hvordan kan man se, at venstre og højre side er ens?

Tegn på læring

Afsætte punkter. Eleven sætter punktet efter to tal og tegner til det næste.

Rækkefølgen. Eleven kan se, når en streg stikker ud, og finde det byttede punkt.

Spejling. Eleven kan finde et spejlpunkt i gitteret (●●●).

Ord, der går igen

Punkt, (0, 0), x-aksen (hen) og y-aksen (op). Et punkt skrives med parentes og komma: (3, 2). STOP betyder: løft blyanten, og start ved det næste punkt.

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.»
- **Efter 6. klassetrin, Placeringer og flytninger, fase 1:** «Eleven kan beskrive placeringer i koordinatsystemets første kvadrant.» «Eleven har viden om koordinatsystemets første kvadrant.»

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» er god opvarmning, før eleverne tegner. 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