

Mønster for

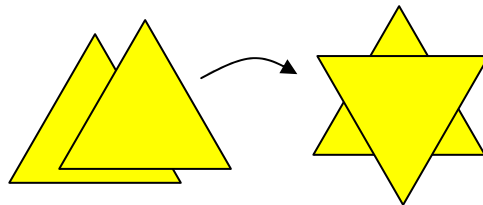
Fraktale stjerner eller snøfnugg

Til klippevarianten trenger du

Ark i to ulike farger
Linjal
Passer eller vinkelmåler
Saks

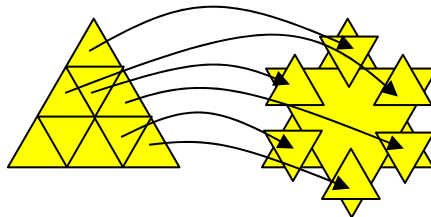
Gjør slik

1. Klipp ut tre like store likesidede trekanter i fargen stjerna skal være i.
2. Lim to av trekantene sammen slik at de danner en sekstagget stjerne, og lim disse fast på arket i den andre fargen.
3. Mål omkretsen til stjerna.
4. Klipp den siste trekanten i 9 like store trekanter. Disse vil være like store som taggene til



stjerna i punkt 3.

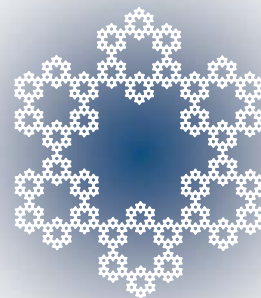
5. Lim seks av de nye trekantene på taggene til stjerna i punkt 2 slik at taggene og de nye trekantene lager seks taggede stjerner.



6. Mål omkretsen til den nye stjerna. Hvordan er arealet i forhold til stjerna i punkt 3?
7. Klipp to av trekantene fra punkt 4 i 9 like store trekanter, og lim dem på taggene til stjerna fra punkt 5.
8. Trenger du å måle for å finne omkretsen eller kan du regne den ut?
9. Hvordan er arealet i forhold til stjerna i punkt 3?
10. Hvordan tror du omkretsen vil endre seg om vi fortsetter med nye trekanter?
11. Vil arealet endre seg på samme måte?
12. Fortsett med å klippe og lime trekanter på stjerna så lenge du orker/får til.

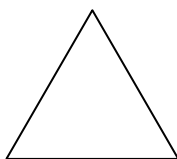
Til tegnevarianten trenger du

- Ark i ønsket farge
- Penn eller blyant i ønsket farge
- Linjal
- Passer eller vinkelmåler
- Saks

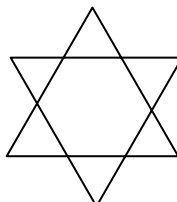


Gjør slik

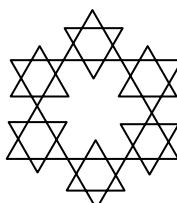
1. Tegn en likesidet trekant



2. Tegn en like stor likesidet trekant over den første, rotert slik at trekantene danner en stjerne med seks tagger.



3. I stjerna har du seks likesidede trekkanter. Over disse tegner du seks nye likesidede trekkanter slik at du får seks nye stjerner.



4. Hvor mange nye små likesidede trekkanter har du fått? Hvor mange små trekkanter får du hvis du går ett trinn videre?
5. Fortsett å lage stjerner av trekantene så lenge du orker/får til.

Ekstraspørsmål/hjemmeoppgave

Denne aktiviteten kan også gjøres ved hjelp av et tegneprogram på en datamaskin. Hvor mange rotasjonsvarianter trenger du av hver trekantstørrelse?



Hvor er matematikken?

Fraktaler er en enkel måte å lage komplekse mønstre og brukes ved lagring av billedata og i produksjon av datagrafikk. En rekke prosesser i naturen har en fraktal natur eller en fraktal oppbygging (som snøfnugg og bregner). Fraktaler spiller en viktig rolle i matematikkgrenen kaosteori.