

### Lærerveiledning - Fraktaler og datastrukturer

Skrevet av: Vegard Tuset

Kurs: Elm

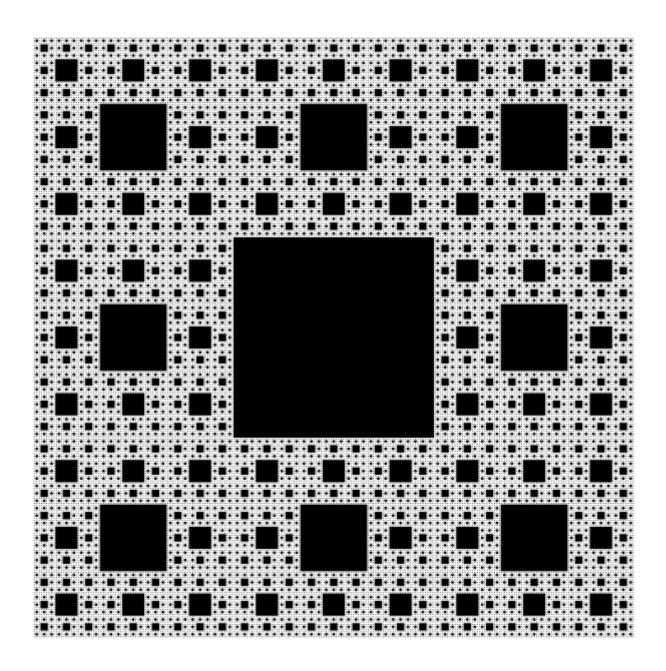
Tema: Tekstbasert, Nettside

Fag: Matematikk, Programmering, Teknologi Klassetrinn: 8.-10. klasse, Videregående skole

# Om oppgaven

En fraktal er en geometri med et mønster som gjentar seg selv inne i seg selv. Høres ikke det rart ut? I denne oppgaven skal vi lage våre egne.

Her er Sierpinski-teppet, som er en fraktal:





### Oppgaven passer til:

Fag: Programmering, IT1, Kunst og håndtverk, Matematikk

Anbefalte trinn: 8.trinn - VG3

**Tema**: Sierpinski, Fraktaler, Mønster

Tidsbruk: En dobbeltime

## Kompetansemål

	<b>Programmering, 10.trinn</b> : utvikle og feilsøke dataprogram som løser definerte problemer, inkludert kontrollering eller simulering av fysiske objekter
	<b>Programmering, 10.trinn</b> : bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som variabler, løkker, vilkår og funksjoner, og reflektere over bruken av disse
	IT1, VG2: lage og bruke egne og andres funksjoner med og uten parametre og returverdier
	IT1, VG2: lese, strukturere, analysere og kommentere programkode
	<b>Kunst og håndtverk, 7.trinn</b> : bruke programmering til å skape interaktivitet og visuelle uttrykk
	Kunst og håndtverk, 10.trinn: visualisere form ved hjelp av frihåndstegninger, arbeidstegninger, modeller og digitale verktøy
	<b>Matematikk, 9.trinn</b> : beskrive, forklare og presentere strukturer og utviklinger i geometriske mønster og i tallmønster
	<b>Matematikk R2, VG3</b> : utforske rekursive sammenhenger ved å bruke programmering og presentere egne framgangsmåter
	<b>Matematikk S2, VG3</b> : utforske rekursive sammenhenger ved å bruke programmering og presentere egne framgangsmåter
Fo	rslag til læringsmål

Elevene kan lese, forstå og endre programkode som er skrevet av andre.

Elevene kan bruke funksjoner for å effektivisere koden sin.		
Elevene kan gjennom programkoden sin implementere rekursjon.		
Elevene kan forklare hovedprinsippene bak Sierpinski-teppet.		
Elevene kan kommentere hva de ulike delene av programkoden gjør.		
Forslag til vurderingskriterier		
Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.		
Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven.		
Forutsetninger og utstyr		
Forutsetninger: Elevene burde ha grunnleggende kunnskap i HTML.		
Utstyr: Datamaskin med tilgang på internett, og en teksteditor (Atom (http://atom.io), Brackets (http://brackets.io/) eller Notepad++ (https://notepad-plus-plus.org/).)		
- O.		

#### Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. (../10\_fraktaler/10\_fraktaler.html)

Vi har dessverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.

Variasjoner
Vi har dessverre ikke noen variasjoner tilknyttet denne oppgaven enda.
Eksterne ressurser
Foreløpig ingen eksterne ressurser

Lisens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)