## Lærerveiledning - JS: Partikkelgravitasjon

Skrevet av: Lars Klingenberg

Kurs: Web

Tema: Tekstbasert, Nettside, Animasjon Fag: Matematikk, Programmering

Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole

## Om oppgaven

I denne oppgaven skal elevene ta utgangspunkt i animasjonen de lagde i oppgaven Partikkel-animasjon (../partikkel\_animasjon/partikkel\_animasjon.html). Dersom elevene ikke har gjort denne oppgaven anbefaler vi å gå tilbake å gjøre denne før elevene fortsetter her. Oppgaven her går ut på å legge til gravitasjon på Partikkel-objektet.



## Oppgaven passer til:

Fag: Programmering, Matematikk, Informasjonsteknologi 2

Anbefalte trinn: 7. trinn - VG3

Tema: Web, JavaScript, animasjon, gravitasjon, variabler, løkker, if-setninger,

koordinatsystemet

Tidsbruk: Dobbeltime eller mer.

| I / |         | . 0         |
|-----|---------|-------------|
| KAM | petanse | ımaı        |
|     | Potario | , i i i u i |

| Programmering, 10. trinn: bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjo          |  |
|---|--|
| Programmering, 10. trinn: omgjøre problemer til konkrete delproblemer, vurdere hvilke delproblemer som lar seg løse digitalt, og utforme løsninger for diss |  |

| Matematikk, 7. trinn: beskrive plassering og flytting i rutenett, på kart og i koordinatsystem, med og uten digitale hjelpemidler, og bruke koordinater til å beregne avstander parallelt med aksene i et koordinatsyste |
|--|
| Informasjonsteknologi 2, VG3: lage egne og bruke egne og andres funksjoner eller metoder med parameter   |
| Informasjonsteknologi 2, VG3: planlegge og utvikle multimedieapplikasjoner ved å kombinere egne og andres multimedieelementer av typene tekst, bilde, lyd, video og animasjone   |
| Informasjonsteknologi 2, VG3: bruke programmeringsspråk i multimedieapplikasjone   |
| Informasjonsteknologi 2, VG3: programmere med valg og gjentakelser   |
| Forslag til læringsmål   |
| Eleven kan bruke grunnleggende prinsipper innenfor programmering til å videreutvikle arbeid fra en tidligere oppgave   |
| Eleven kan bruke grunnleggende prinsipper innenfor programmering til å flytte objekter i et koordinatsystem  |
| Eleven kan få et objekt i JavaScript til å falle med økende hastighet  |
| Fleven kan lage restriksjoner for gravitasjon på et objekt slik at den faller  |

Eleven kan bruke den hen har lært til å løse en oppgave med bare små hint.

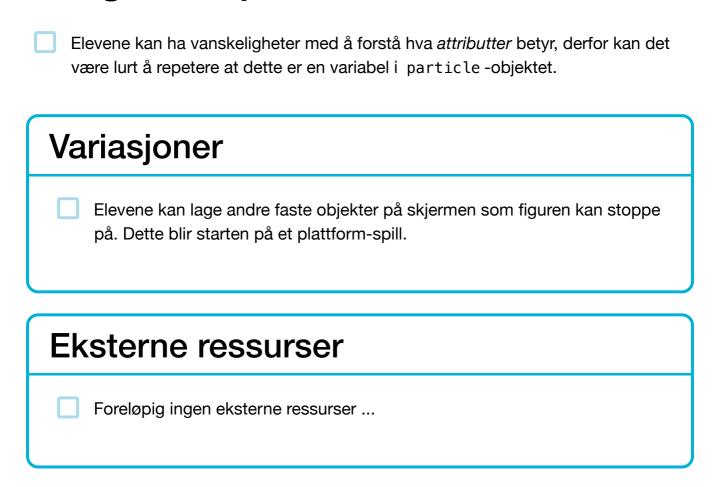
men ikke i det uendelige

| Forslag til vurderingskriterier  |
|--|
| Eleven oppnår middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven   |
| Eleven oppnår høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven.   |
|  |
| Forutsetninger og utstyr   |
| Forutsetninger: God kjennskap til JavaScript og har gjort oppgaven Partikkel-animasjon (/partikkel_animasjon/partikkel_animasjon.html).  |
| Utstyr: Datamaskin med internett og tekstbehandlingsverktøy.   |
| Fremgangsmåte  |
| Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. (/partikkel_gravitasjon/partikkel_gravitasjon.html)   |
| Generelt   |
| Oppgaven er åpen og elevene blir kun bedt om å kjøre ting, uten at de får svaret. De får hint underveis, men ellers må de klare å tolke oppgaven og prøve seg. Dette kan være utfordrende for mange og det anbefales derfor å jobbe to-og-to |

Viktig at elevene leser oppgaven nøye og hvis det er ting de lurer på, så kan de gå tilbake til Partikkel-animasjon (../partikkel\_animasjon/partikkel\_animasjon.html) for

å repetere.

## Steg 1: Få partikkelet til å falle



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