## 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.

Kom	petansen	nål
COLL	petariseri	I

Programmering, 10. trinn: bruke grunnleggende prinsippe programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjone brukerinteraksjo	
Programmering, 10. trinn: omgjøre problemer til konkrete vurdere hvilke delproblemer som lar seg løse digitalt, og ut 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

Eleven kan lage restriksjoner for gravitasjon på et objekt slik at den faller,

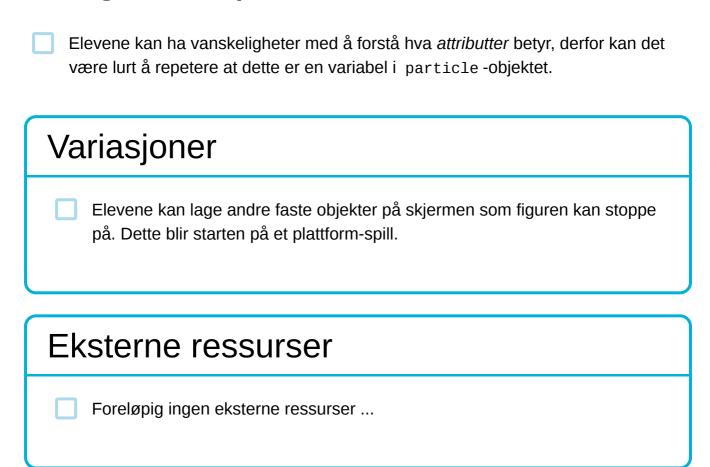
Eleven kan bruke den hen har lært til å løse en oppgave med bare små hint.

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)