

# Lærarrettleiing - Asteroids

Skrevet av: Stein Olav Romslo, Vegard Tuset

Kurs: Scratch

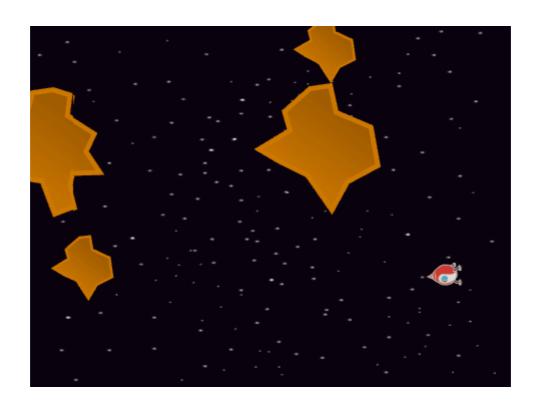
Tema: Blokkbasert, Spill, Animasjon

Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk

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

### Om oppgåva

I denne oppgåva skal elevane lage ein versjon av spelet Asteroids. Det vart gitt ut av Atari på slutten av 1970-talet. Fyrst ga dei ut spelet Lunar Lander (../lunar\_lander/lunar\_lander\_nn.html). Spela var så like at dei kunne bruke mykje av programmet i Asteroids. Det skal me gjere her òg, så elevane må ha gjort Lunar Lander før dei startar på denne oppgåva.





Fag: Kunst og handverk, matematikk, programmering.

Anbefalte trinn: 3.-10. trinn.

**Tema**: Koordinatsystem, biletehandsamingsprogram, vidareutvikling av programkode.

Tidsbruk: Dobbelttime eller meir.

Kompetansemål
Kunst og handverk, 7. trinn: teikne form, flate og rom ved hjelp av verkemiddel som kontrastar, skugge, proporsjonar og perspektiv
Matematikk, 3. trinn: laga og følgje reglar og trinnvise instruksjonar i leik og spel knytt til koordinatsystem
Matematikk fordypning, 10. trinn: diskutere, planlegge, lage og vurdere spilldesign og eigne spel
Programmering, 10. trinn: planlegge og skape eit digitalt produkt og vurdere dette med tanke på brukervennlighet

Forslag til læringsmål
Elevane kan teikne ulike landskap som grunnlag for eit spel.
Elevane kan setje saman ulike former i digitalt bildehandsamingsprogram.
Elevane kan plassere element i bestemte posisjonar i eit koordinatsystem.
Elevane kan bruke kode til å beskrive flytting av element i eit koordinatsystem.
Elevane kan bruke kode til å få figurar til å interagere med kvarandre.
Elevane kan lage eit spel basert på kontinuerleg brukarinteraksjon.

Forslag til vurderingskriterium
Eleven syner middels måloppnåing ved å fullføre oppgåva.
Eleven syner høg måloppnåing ved å vidareutvikle eigen kode basert på oppgåva, til dømes ved å gjere ein eller fleire av variasjonane under.
Føresetnader og utstyr
Føresetnader: Elevane må ha god kunnskap i Scratch. Dei bår ha gjort fleire prosjekt på erfaren-nivået får dei startar med denne oppgåva.  Prosjektet er basert på at elevane allereie har gjort Lunar Lander (/lunar_lander/lunar_lander_nn.html).
Utstyr: Datamaskiner med Scratch installert. Eventuelt kan elevane bruke Scratch i nettlesaren viss dei har ein brukar (eller registrerer seg) på scratch.mit.edu/ (https://scratch.mit.edu/). Elevane kan gjerne jobbe to og to saman.
Framgangsmåte

Elevane kan vidareutvikle eksisterande programkode til eit nytt spel.

### riainyanysmale

Her finn du tips, erfaringar og utfordringar til dei ulike stega i oppgåva. Klikk her for å sjå oppgåveteksten. (../asteroids/asteroids\_nn.html)

# Når eg får meldinga [nytt spel]

I dei meir avanserte Scratch-oppgåvene brukar me kodeblokka

i staden for



Det blir introdusert litt subtilt i kvar oppgåve, så dei fleste elevane får det ikkje med seg når dei programmerer. Å bruke ei slik melding har fleire fordelar, mellom anna at det går an å starte spelet på nytt utan å måtte trykke på det grøne flagget (til dømes kan meldinga Nytt spel sendast ut når ein bestemt tast på tastaturet blir trykt). Gjerne diskuter fordelar og ulemper ved dette med elevane for å gjere eit poeng av det.

Variasjonar
Elevane kan lage ein variabel som tel antal asteroidar spelaren har skote.
Elevane kan lage ein funksjon som sikrar at den tilfeldig plasserte asteroiden ikkje er plassert der romskipet startar.
Elevane kan teikne fleire variantar av asteroidane som blir valt tilfeldig når ein ny asteroide dukkar opp.
Elevane kan lage ein nivåfunksjon som aukar vanskegraden etter kvart som spelaren meistrar spelet.
Elevane kan lage ein UFO som kan skyte tilbake.

#### Eksterne ressursar

Sjå video av det originale Asteroids-spelet på YouTube (https://www.youtube.com/watch?v=cZfsnA7dAHI).

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