# **Fang to punkter med en lineær eller en eksponentiel funktion.**

Projektets placering: ret hurtigt efter starten af studieretningsforløbet. I sin fulde form kræver projektet kendskab til den rette linje gennem to punkter og en eksponentiel udvikling gennem to punkter.

Navn på netlogo-fil: jagt\_efter\_punkter\_lineær.nlogo

## Formål:

* At få bedre forståelse for den grafiske betydning af a og b i en lineær forskrift.
* At blive bedre til at beregne a og b ud fra to punkter på en ret linje.
* At blive bedre til at forstå den grafiske betydning af a og b i en eksponentiel udvikling.
* At blive bedre til at beregne a og b ud fra to punkter der ligger på grafen for en eksponentiel udvikling.
* Desuden er formålet at få en første introduktion til programmering med Netlogo.

## Forløb:

1. modul:
   1. Først regner vi opgaver i ca et halvt modul.
   2. Dernæst spiller vi spillet i par i den lineære udgave.
      1. Spilleregler:
         1. Fase 1. Her er I modstandere (uden Nspire – ok med papir og blyant). I skiftes til at vælge to punkter og gætte på a og b. Hvis i fanger et punkt er der 1 point, hvis I fanger 2 punkter er der 2 point. Hvis x-koordinaten for de to punkter er ens vælges et nyt punkt.
         2. Fase 2. Her spiller I sammen. Det gælder om at få så mange point som muligt på 10 minutter. I må gerne bruge Nspire her.
   3. Sidste del af modulet: prøv at åbne ”Code”-fanen og se om I kan finde ud af at ændre fisken til en anden figur. I kan ændre farve på både punkter og fisk. I kan ændre størrelsen på punkter og på fisk.
2. modul:
   1. Eva viser strukturen i programmet. Herunder hvordan man kan ændre Verdenens størrelse. Strukturen i programmet er opdelt i ”procedures”. Det er ikke nødvendigt at nærlæse de enkelte procedurer. Ofte kan man nøjes med at ændre i en enkelt.
   2. Arbejde i tre-mandsgrupper: Nu skal I gemme filen under et nyt navn, som I kan ændre så spillet passer til eksponentielle udviklinger. I får brug for at ændre fiskens bane, og det er en fordel at ændre i Verdenen, så punkterne ikke får negative y-værdier.
3. modul:
   1. sidste modul før jul.
   2. Klassen deles i 4 grupper. Hver gruppe har først ca et halvt modul til at forberede sig på en konkurrence. Der er point for at lave relevante ændringer i programmet. Desuden bruges tiden på at lave en skabelon i Nspire, som kan beregne enten en eksponentiel udvikling eller en lineær model gennem to punkter med kendte koordinater.
   3. Konkurrence: der er point for de bedste, relevante programændringer. Derefter konkurreres med udgangspunkt i lærerens NetLogo fil: ”jagt\_efter\_punkter\_finale.nlogo”