# Dette **bilag 11** er en del af eksempelmaterialet til [*vejledningen*](https://emu.dk/eud/matematik/fagbilag-vejledning-og-prover) fra 2019 for faget [*matematik*](https://emu.dk/eud/matematik) på emu.dk.Eksempel på det digitale værktøj som didaktisk middel i undervisningen

 Visualisering – salatbuffet

I det følgende eksempel er det ønskede læringsudbytte, at eleverne forstår, hvordan funktionen y=ax+b og den tilhørende graf er to repræsentationer af en matematisk model, der beskriver sammenhængen mellem variablerne mængde og pris. Det digitale værktøj hjælper til forståelsen ved at visualisere sammenhængen.

Det ønskede læringsudbytte er, at eleven både forstår den matematiske betydning og den praktiske betydning af at ændre a og b. Når b-værdien ændres, flytter linjens skæringspunkt med y-aksen, og prisen på bægeret stiger eller falder. Når a-værdien ændres, forandres linjens hældning tilsvarende, og kg-prisen på salat stiger eller falder. Eksemplet giver ligeledes god grobund for en snak om definitionsmængde og værdimængde.

I eksemplet giver anvendelsen af det digitale læremiddel ny mulighed for at arbejde med elevernes forståelse både af funktioner og deres egenskaber og af funktioner som model for et praktisk forhold, fordi sammenhængen mellem modellen og det, den viser, kan visualiseres tydeligere end på papir, og uden at processen med at tegne graferne stjæler opmærksomheden.

**Opgave**

[www.geogebra.org/m/PU6eKGyJ](http://www.geogebra.org/m/PU6eKGyJ) 

I det lokale supermarked kan du mixe din egen salat fra en salatbar. Du betaler 50 øre for plasticbøtten og 7,- kr for 100 gram salat.

a) Afsæt punkter i et koordinatsystem i GeoGebra, der viser sammenhængen mellem pris og vægt for 200 gram, 400 gram, 600 gram og 800 gram.

b) Tegn en ret linje gennem de fire punkter.

c) Hvilken forskrift har linjen?

Sæt samme forskrift ind i inputfeltet, dog med b i stedet for 0,5 og sæt en skyder på b-værdien. Nu kan du undersøge, hvad der sker med linjen, når b-værdien ændrer sig ved at trække i skyderen.

d) Hvad sker der med linjen, når b-værdien bliver ændret?

[www.geogebra.org/m/SDe33XJv](http://www.geogebra.org/m/SDe33XJv) 

e) Hvad sker der med forskriften, når b-værdien bliver ændret?

f) Hvilken sammenhæng er der mellem b-værdien i forskriften og linjen?

g) Hvad viser b-værdien om prisen på salaten?

h) Hvad sker der med prisen på salaten, når b-værdien bliver ændret?

i) Kan man anvende alle værdiger for b?

j) Hvad sker der med prisen, hvis b bliver negativ?

Skift 0,07 ud med a og knyt en skyder til a-værdien. Nu kan du undersøge, hvad der sker med linjen, når a-værdien bliver ændret.

<https://www.geogebra.org/m/V2CTSZcF>



k) Hvad sker der med linjen, når a-værdien bliver ændret?

l) Hvad sker der med forskriften, når a-værdien bliver ændret?

m) Hvilken sammenhæng er der mellem a-værdien i forskriften og linjen?

n) Hvad fortæller a-værdien om prisen på salat?

o) Hvad sker der med prisen på salaten, når a-værdien bliver ændret?

p) Kan man bruge alle værdier af x i denne model?

q) Hvad sker der med prisen på salat, hvis a er negativ?