# Dette **bilag 16** 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.Samspil med andre fag. Eksempel på forløb fælles for matematik og fysik.

Omvendt proportionalitet - Personvognsmekanikeruddannelsen

Et lille kort forløb, der giver eleverne et indblik i omvendt proportionalitet.
Forløbet kan også anvendes ved målinger af strøm og modstand ved en fast spænding - f.eks. 12 volt.

Et andet forslag er over akkordarbejde. Hvis man får et fast beløb et fast arbejde - f.eks. 4000 kr. Hvordan vil timelønnen så være i forhold til det antal timer man bruger på arbejdet?

Opgaven kan løses i et CAS-program – se eksemplet ”Ohms lov og funktioner” side 19 i vejledningen.

### Omvendt proportionalitet

**Formålet er:**

* At eleverne lærer at omregne hastigheder m/s til km/t
* At eleverne ser sammenhængen mellem tid og hastighed for en bestemt strækning.
* At eleverne tegner grafer og bliver fortrolige med omvendt proportionalitet.

**Forberedelse**

I klassen kan eleverne selv prøve at udarbejde en formel til brug ved beregning af hastighed i km/t når man kender afstanden i meter og tiden i sekunder.

Hvis opgaven er svær at løse individuelt, kan eleverne prøve at komme frem til et svar ved at diskutere opgaven i grupper.

x = tiden (sekunder) for at køre en bestemt strækning.

y = hastighed i km/t

1. Eleverne måler en afstand på 50 eller 100 meter op, og aftaler hvordan de tager tid.



1. Eleverne udfylder skemaet herunder. Tiden måles i forsøget og hastigheden udregnes ud fra deres formel.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tid (x)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Hastighed (y)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Resultaterne afbildes i et koordinatsystem,
hvor man har tiden i sekunder på x-aksen
og hastigheden i km/t på y-aksen.
2. Ud fra grafen og forsøget gennemgås teori og formel for omvendt proportionalitet.
3. Eleverne kommer med eksempler fra deres uddannelse(hverdag) hvor denne findes forhold som omvendt proportionaliet.