



# Mattip om

Tid, fart- og hastighedsberegninger



Du skal arbejde med:

Kan ikke

Kan næsten

Kan

Formler for fart- og hastighedsberegninger

Omregning af enheder, der omhandler tid og hastighed

Faglig læsning, der omhandler tid og hastighed

Gennemsnitsberegninger

# Fart- og hastighedsberegninger

I dette forløb skal der arbejdes med fart- og hastighedsberegninger, samtidig med at der skal være fokus på at anvende passende enheder. Du skal anvende formler, der udregner hastigheder, og hvor der er et forhold mellem distance og tid. Desuden skal du have en opmærksomhed på omregning mellem enheder.



## Fart- og hastighedsberegninger

Når du skal udregne en hastighed, skal du bruge formlen:

$$v(\text{hastighed}) = \frac{d(\text{distancen})}{t(\text{tiden})}$$

Hvis du fx har brugt 3 timer på at gå 15 km, kan du beregne din hastighed således:



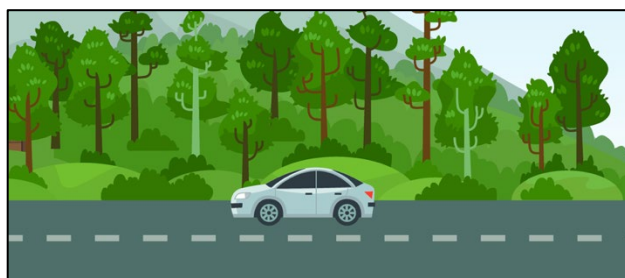
$$v = \frac{d}{t} = \frac{15 \text{ km}}{3 \text{ t}} = 5 \text{ km/t}$$

## Fart- og hastighedsberegninger

### Opgave 1

En bil kører fra Aalborg til Fredericia på 2 timer og 30 minutter. Selve køreturen er 200 km.

- Sæt tallene ind i formlen:  $v = \frac{d}{t}$
- Beregn gennemsnitshastigheden, som bilen kører med.



### Opgave 2



Anton har en scooter, som han kører på. Sommetider hjælper han ældre borgere med at handle og bringer dem deres varer på scooteren. Anton regner ud, at han ca. har en gennemsnitshastighed på 38 km/t, og at han på en dag kører 171 km.

- Beregn hvor mange timer, Anton bruger på at køre ud med varer.

En dag er der ekstra travlt, og Anton kører 228 km, men holder den samme gennemsnitshastighed på 38 km/t.

- Hvor lang tid bruger Anton denne dag på at køre rundt med varer?

Anton har fået flere nye kunder, så derfor er der flere stop på turen, og han kan ikke holde den tidligere gennemsnitshastighed. Anton kører 180 km og bruger 6 timer på at køre rundt med varer.

- Beregn Antons gennemsnitshastighed denne dag.

### Opgave 3

Jesper, Anders og Mathias er i løbeklub sammen, og når de løber sammen, er de for det meste gode til at følges ad. Nogle dage løber de dog med vidt forskellige hastigheder. En dag, de ude at løbe, måler de hver især, hvor langt de løber.

- Jesper løber 27 km og han bruger kun 1 time og 30 minutter.  
Beregn Jespers hastighed.
- Anders løber i lige så lang tid som Jesper, men han løber i stedet 15 km.  
Beregn Anders gennemsnitshastighed.
- Mathias har lidt ondt i benet, så han vælger en lidt kortere rute.  
Mathias løber 12 km med en gennemsnitsfart på 8 km/t.  
Beregn hvor lang tid Mathias bruger på løbeturen.
- Beregn mændenes gennemsnitshastighed.
- Beregn mændenes gennemsnitsdistance.



### Opgave 4

Ole har en sejlbåd, som han elsker at selv at sejle på ferie i om sommerferien. Hastigheden på sejlbåden afhænger af vindforholdene, og om Ole starter bådens motor.

- En dag er der god vind i sejlene, og Oles sejlbåde tilbage-lægger 198 km på med en gennemsnitsfart på 44 km/t.  
Beregn hvor lang tid, det tager Ole at sejle distancen.
- Ole sejler videre i båden. Han sejler med en gennemsnitsfart på 24 km/t i 5 timer og 30 minutter, før han når den ønskede destination.  
Beregn, hvor mange km Ole sejler, før han er fremme.
- Hvor mange km sejler Ole gennemsnitligt på de to sejldage?
- Hvor mange minutter sejler Ole i alt på de to sejldage?



## Tid

Når der arbejdes med fart og hastighed, er tiden en vigtig faktor. Derfor vil de følgende opgaver omhandle beregninger med tidsenheder og omregning af forskellige tidsenheder.

### Opgave 5

Omregn følgende tider fra km/t til m/s:

- a) 5 km/t
- b) 120 km/t
- c) 135 km/t
- d) 85 km/t
- e) 50 km/t

### Opgave 6

Omregn følgende tider fra m/s til km/t

- a) 100 m/s
- b) 240 m/s
- c) 4 m/s
- d) 28 m/s

### Opgave 7

- a) Vurder i hvilke situationer, det er mest relevant at anvende m/s frem for km/t.
- b) Nævn nogle forskellige sportsgrene, hvor der anvendes hastighedsangivelse i km/t.
- c) Nævn tilsvarende, hvor hastigheden angives i m/s.

### Opgave 8

- a) Hvis Antons scooter kører med en gennemsnitshastighed på 38 km/t., hvad bliver gennemsnits-hastigheden så, hvis du omregner den til m/s?
- b) Hvis Anton har en gennemsnitshastighed på scooteren på 30 km/t, hvad bliver det så i m/s?



## Omregning af tidsenheder

Tidsenhed	Inddeling
1 døgn	24 timer
1 time	60 minutter
1 minut	60 sekunder
1 sekund	1000 millisekunder

$$1 \text{ time} = 60 \cdot 60 = 3600 \text{ sekunder}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m.}$$

Enheden for hastig og fart angives ofte som **km/t** eller **m/s**. Det tal, der skal ganges med, er:

Ved omregning af **km/t** til **m/s** skal der ganges med:

$$\frac{1000}{3600} = 0,2778$$

Ved omregning af **m/s** til **km/t** skal der ganges med:

$$\frac{3600}{1000} = 3,6$$



Udfyld nu målene på forsiden.