

## 5.2. VÕIMSUS



Naabrimehed otsustasid teha võistluse, kes saab kõige enne oma maa küntud. Maalapid mõõdeti täpselt ühesuurused. Neil oli kolme peale kasutada üks labidas, üks hobune ja üks traktor. Kündmisvahendi valimiseks tõmmati loosi.



### MÕTLE JA ARUTLE!

**Kes sai oma maalapi kõige enne küntud, kes lõpetas viimasena? Miks? Põhjenda oma otsust.**

## Võimsuse arvutamine

Töö tegemise kiirust iseloomustab **võimsus**.

Mees, kes kündis traktoriga, sai kõige kiiremini küntud. Traktor tegi ühes sekundis rohkem tööd, tema võimsus oli kõige suurem.

Võimsust tähistatakse tähega N. Võimsuse ühik on vatt (W).

Võimsust arvutatakse valemiga:

$$\text{võimsus (N)} = \frac{\text{tehtud töö (A)}}{\text{töö tegemiseks kulunud aeg (t)}}$$

$$N = \frac{A}{t}$$

N – võimsus, mõõtühik vatt (W)

A – töö, mõõtühik džaul (J)

t – aeg, mõõtühik sekund (s)

Töö tähis on A ja mõõtühik on džaul (J). Töö tegemiseks kulunud aja tähis on t ja mõõtühik on sekund (s), minut (min) või tund (h).

Võimsus 1 vatt on väga väike võimsus.



*Rahulikult kõndiva inimese võimsus on umbes 50 W.*

*See tähendab, et inimene teeb rahulikult kõndides tööd 50 J.*



*Sõiduautode võimsus on 70–120 kW (kilovatti).*

*See tähendab, et ühes sekundis teevad need autod tööd 70–120 kJ (kilodžauli).*

**!** Tuleta meelde 1. peatükist ja matemaatikast, mitmekordset suurust märgib mõõtühiku ees olev liide kilo-.

**Mitu korda teevad autod ühes sekundis rohkem tööd kui rahulikult kõndivad inimesed?**

**Mitu korda on auto võimsam kui inimene?**

Masinate võimsus on märgitud nende tehnilisse passi. See näitab, millise võimsusega võib seade töötada. Mootor võib töötada ka tehnilisse passi märgitust väiksema võimsusega, aga mitte suurema võimsusega.

Suurema võimsusega töötamine kulutab masinat kiiremini.

## ÜLESANNE 1

**Uuri oma kodus olevaid masinaid ja nende tehnilisi passe. Kirjuta üles erinevate masinate võimsused.**

	Masin	Võimsus, W
1.		
2.		
3.		

**Mis nendest masinatest on võimeline kõige rohkem tööd tegema?**

**Miks?**

**Arutage oma uurimistulemusi klassikaaslastega.**

## ÜLESANNE 2

**Vaata joonist.**

Ekskavaator ja labidamees  
kaevavad kraavi.  
Kraavid on täpselt ühepikkused.



**Vasta küsimustele.**

**1. Kumb teeb ära suurema töö?**

.....

**2. Kumb teeb töö ära lühema aja jooksul?**

.....

**3. Mis on põhjuseks, et**

..... saab töö kiiremini tehtud?

.....

**Arutlege kaaslastega.**

## ÜLESANNE 3. PRAKTILINE TÖÖ

Tee katse koos kaaslasega.  
Jookske koolimaja teisele korrusele.  
Kumb jõuab sinna kiiremini?

**1. Kaaluge end ära.**

Mina kaalun ..... kg, kaaslane kaalub ..... kg.

**2. Mõõtke ära teepikkus.**

Trepi kõrgus: ..... m.

**3. Alustage trepist jooksmist ühel ajal.**

Käivitage stopper (seda võiks teha kolmas kaaslane).

**4. Teisele korrusele jõudmise aeg oli:**

minul ..... s,

kaaslasel ..... s.

**5. Kiiremini jõudis üles .....****6. Kellel oli suurem võimsus?**

.....

**Põhjenda. Arutlege koos kaaslasega katse tulemuste üle.**

**ÜLESANNE 4**

Vasta küsimustele. Põhjenda vastuseid.

**1. Miks jagatakse sportlased erinevatesse vanuse-kategooriatesse?**

.....

**2. Miks jagatakse tõstjad erinevatesse kaalu-kategooriatesse?**

.....

**3. Miks kasutatakse raskete koormate vedamiseks ponide asemel hobuseid?**

.....

**4. Miks kasutatakse ehitusmaterjali kuuendale korrusele vedamiseks tõstukit või kraanat?**

.....