

4.1. MASS JA SELLE MÕÕTMINE

MÕTLE JA ARUTLE!

1. Nimeta kehasid, mis sinu arvates on rasked.
2. Nimeta kehasid, mis sinu arvates on kerged.

Kui raske on keha?

Elevant on suur ja raske. Hiir väike ja kerge. Nende kehad on erineva raskusega.

Keha raskust väljendatakse keha **massiga**. Selleks, et teada saada keha massi, tuleb see ära kaaluda.

Elevandi mass on 5000 kg, hiire mass on 20 g. Seega on elevant hiirest 250 000 korda raskem.



Mass näitab, kui raske on keha.

Kui buss pidurdab, liiguvad kõik reisijad ettepoole.

Täiskasvanud liiguvad ettepoole rohkem kui lapsed. Täiskasvanud on lastest raskemad ja seetõttu on nende liikumist raskem peatada.



Reisijad on turvavööga kinnitatud.

LUX EKSPRESS

Mass väljendab seda, kui raske on keha kiirust muuta.

ÜLESANNE 1

Miks peab liiklusvahendis alati kinnitama turvavöö?

Kuidas mõõdetakse massi?

Massi mõõdetakse kaalumise abil.

Massi põhiühik on 1 kilogramm (1 kg).

See on tuletatud vee ruumala järgi:

ühe liitri vee mass temperatuuril +4 °C on täpselt 1,0 kg.

Massiühikud on veel
gramm (g), tsentner (ts) ja tonn (t).

$$1 \text{ g} \xrightarrow{\times 1000} 1 \text{ kg} \xrightarrow{\times 100} 1 \text{ ts} \xrightarrow{\times 10} 1 \text{ t}$$



1 liiter erinevaid vedelikke

ÜLESANNE 2

Teisenda

- 1) 8 t = kg
- 2) 4 ts = kg
- 3) 5 t = ts
- 4) 4000 kg = t
- 5) 8 kg = g
- 6) 3570 g = kg g

Kehade massi mõõdetakse kaaludega

Kehade massi saame mõõta seetõttu, et Maa tõmbab kaalutavat keha. Mida suurem on keha mass, seda tugevama jõuga Maa seda tõmbab. Ühesuuruse massiga kehi tõmbab Maa sama suure jõuga.



©LIMMYDOTCOM

Kumb kaalub rohkem: kas 1 kg rauda või 1 kg sulgi?

Kõige täpsemini saab massi mõõta **kangkaaludega**.

Ühele kaalukaasile pannakse kaalutav keha (õun).

Teisele kaalukaasile pannakse nii palju kaaluvihte, et kaal jääks tasakaalu. Nii on kaaluvihtide mass võrdne kaalutava keha massiga.



Kangkaal

Vedrukaalu peamine osa on vedru.

Mida suurema massiga keha on vedrukaalu külge riputatud, seda pikemaks vedru venib.



Vedrukaal

Tänapäeval kasutatakse enamasti **elektrilist kaalu**.

Kui asetada keha kaalule, siis rõhub keha mass plaadile. Surve kandub edasi mõõte-mehhanismile.

Tekib elektrivool, mille väike arvuti muudab digitaalseks signaaliks.

Keha massi väärtust saame lugeda kaalu tabloolt arvuna.



Elektriline kaal

ÜLESANNE 3. PRAKTILINE TÖÖ MASSI KAALUMINE KANGKAALUDEGA

Töövahendid: kangkaal, kaaluvihid, erineva massiga kehad (näiteks õun, kustukumm, pliiats jms).

- 1. Leia kaalumise teel erinevate kehade mass. Kanna tulemused tabelisse.**

	Keha nimetus	Keha mass
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

2. Järjesta kaalutud kehad.**Alusta kõige väiksema massiga kehast.**

3. Täida lüngad tabeli põhjal.**Ära unusta märkida massiühikuid.**

- Kõige kergem keha oli,
mis kaalus
- Kõige raskem keha oli,
mis kaalus
- Maa tõmbab (*keha nimetus*) suurema
jõuga kui (*keha nimetus*).
- Maa tõmbab kõige väiksemat keha umbes korda
nõrgema jõuga kui kõige suuremat keha.