

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-1 vegalengd og hraði

- **Hreyfing** er breyting á staðsetningu eða stöðu hlutar.
- **Vegalengd** er fjarlægðin milli tveggja staða og er mæld í metrum (m) eða kílómetrum (km) Km = 1000 m.
- **Ferð** er vegalengd sem hlutur fræist um á tilteknum tíma (m/sek).

$$\text{ferð} = \frac{\text{vegalengd}}{\text{tíma}}$$

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-1 vegalengd og hraði

- **Hraði** er ferð hlutar í ákveðna stefnu þ.e. bæði ferð hlutar og stefna er tilgreint.
- Þegar hraði tveggja hluta fer í sömu stefnu leggst hraðinn saman, en dregst frá ef hlutirnir fara í gagnstæða stefnu.

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-2 Hraðabreyting

- **Hröðun** er hraðabreyting hlutar á tímaeiningu

$$\text{hröðun} = \frac{\text{lokahraði} - \text{upphafshraði}}{\text{tími}}$$

- Hröðun = m/sek² eða km/klst²
- **Hraðaminnkun / neikvæð hröðu** á sér stað þegar hlutur hægir á sér.

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-2 Hraðabreyting

- Hlutur sem ferðast eftir hringbraut hefur hröðun því hann beygir í sífellu og breytir þar af leiðandi stefnu, hraði hans breytist jafn og þétt þó ferð hans sé stöðug og jöfn.

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-3 Lögmál um hreyfingu

- Isaac Newton setti fram þrjú lögmál um hreyfingu og eitt um þyngd (þyngdarlögmálið)
- Fyrsta lögmál Newton's (tregðulögmálið):
Ef hlutur er kyrrstæður leitast hann við að halda kyrrstöðu sinni og ef hann er á hreyfingu leitast hann við að halda hreyfingu sinni með óbreyttum hraða nema að til komi áhrif utanað komandi krafts. (kunna utanbókar)

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-3 Lögmál um hreyfingu

□ Annað lögmál Newton's:

Kraftur sem verkar á hlut jafngildir margfeldi af massa hans og hröðun
kraftur = massi x hröðun (kunna).

□ Þriðja lögmál Newton's:

Í hverjum verknaði má ávallt finna bæði átak og gagntak (kunna)

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-3 Lögmál um hreyfingu

- **Skriðþungi** er massi hlutar sinnum hraða hans / skriðþungi = massi x hraði
- Allir hlutir sem hreyfast hafa skriðþunga.
- Skriðþungi er m.ö.o. það átak sem þarf til að stöðva hlut.

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-4 Þyngd og hreyfing

- Allir fallandi hlutir hafa sömu hröðun til jarðar = $9,8 \text{ m/sek}^2$
- Á hverri sekúndu sem hlutur fellur eykst hraði hans um $9,8 \text{ m/sek}^2$
- Loftmótstaða verkar á þunna, flata og léttu hluti og minnkar hröðu þeirra
- Loftmótstaða verkar á alla hluti og veldur því að hlutir ná ákveðnum hámarks hraða = **lokahraði**

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-4 Þyngd og hreyfing

- ❑ Þyngdarkraftur verkar á alla hluti og dregur þá t.d. Til jarðar.
- ❑ Þyngdarkraftur er aðdráttarkraftur sem verkar milli jarðar og allra hluta á jörðu. Hann verkar jafnframt milli allra hluta alheimsins.

3. Kafli - Hreyfing og þyngd

3-4 Þyngd og hreyfing

□ Þyngdarlögmál Newton's:

Milli tveggja hluta ríkir þyngdarkraftur. Stærð kraftsins er komin undir tveimur þáttum: massa hlutanna tveggja og fjarlægðinni milli þeirra. (kunna)

□ Þyngdarkraftur minnkar hratt eftir því sem fjarlægð milli hluta vex.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.