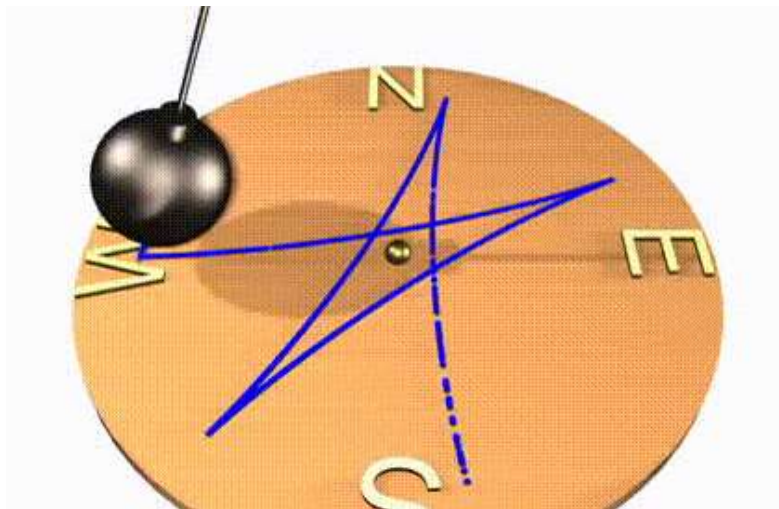


2.1. VÕNKUMINE



MÕTLE JA ARUTLE!

Kuidas liiguvad lendamise ajal linnu tiivad?

Lendamise ajal liiguvad linnu tiivad korrapäraselt üles-alla. Liikumist, mis kordub kindla ajavahemiku järel, nimetatakse võnk-liikumiseks ehk **võnkumiseks**.

Linnu tiivad võnguvad lendamise ajal üles-alla, puuksad võnguvad tuule käes.

ÜLESANNE 1. PRAKTIINE TÖÖ

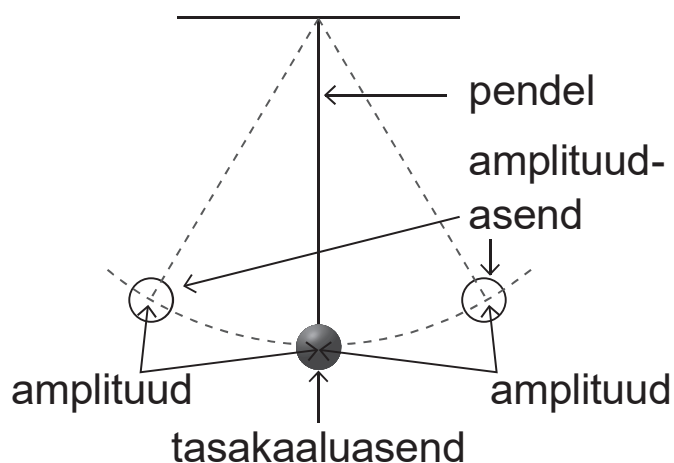
Võnkliikumise uurimine.

1. Kinnita niidi otsa raskus (näiteks metallkuul).
2. Lükka raskus niidi otsas edasi-tagasi liikuma.
3. Kuidas raskus liigub?



Kui riputasime raskuse niidi otsa, saime võnkuva keha. Füüsikas nimetatakse sellist keha pendliks.

Kui pendlit lükata, hakkab see edasi-tagasi liikuma. Asendit, kus kuul seisab paigal, nimetatakse tasakaalu-asendiks. Kõige kaugemat punkti, kuhu kuul liigub, nimetatakse **amplituud-asendiks**. Selles asendis jääb kuul hetkeks seisma ja hakkab siis tagasi liikuma. Kaugust tasakaalu-asendist amplituud-asendini nimetatakse **amplituudiks**. Pendli liikumist ühest amplituud-asendist teise ja tagasi nimetatakse täisvõnkeks.



ÜLESANNE 2. PRAKTLINE TÖÖ

Mõõda, kui palju aega kulub sinu meisterdatud pendlil 5, 10, 15, 20 täisvõnke tegemiseks. Kanna tulemused tabelis teise lahtrisse.

Täisvõngete arv	Aeg	Võnke-periood (s)	Võnke-sagedus (Hz)
5			
10			
15			
20			

Oletame, et 10 täisvõnke tegemiseks kulus 20 sekundit.

See tähendab, et ühe täisvõnke tegemiseks kulus pendlil kaks sekundit. Ajavahemikku, mis kulub ühe täisvõnke tegemiseks, nimetatakse **võnke-perioodiks**.

Võnkumist saab iseloomustada ka **võnke-sagedusega**.

Võnkesagedus näitab, mitu täisvõnget teeb pendel sekundis.

Võnkesagedus ja võnkeperiood on omavahel seotud.

Kui pendli võnkeperiood on kaks sekundit, siis selle aja jooksul teeb pendel ühe täisvõnke. Ühe sekundi jooksul teeb seesama pendel pool täisvõnget. Seega on meie pendli võnkesagedus pool võnget sekundis.

ÜLESANNE 3. PRAKTILINE TÖÖ

Arvuta, milline on sinu meisterdatud pendli

- 1) võnkesagedus
- 2) võnkeperiood.

Kanna andmed ülesande 2 tabelisse.

Pendel jääb seisma

Võnkuma pandud pendel jääb mõne aja pärast seisma. Pendli liikumist takistab õhk. Osa pendli liikumiseks kasutatavast energiast kulub õhutakistuse ületamiseks. Seetõttu väheneb liikumiseks vajamineva energia hulk ja liikumine aeglustub. Lõpuks jääb pendel seisma.