

Barabara, mwendo, muda na mchapuko

Mahesabu ya mwendo na mchapuko

Mwendo ni kipimo cha jinsi kitu kinavyokwenda kwa haraka kwa wakati fulani. Tunaweza kutumia gari mbili za mbio kama mfano. Magari lazima yaendeshe umbali sawa.

Tunaweza kuangalia mwendo wa gari zote ili kuweza kujua gari ipi inaendeshwa kwa mwendo wa kasi zaidi na hatimaye kushinda. Gari yenye mwendo wa zaidi ina sogeza kwa haraka. Ili kupata kujua mwendo wa gari unahitaji kujua umbali gari ilipo kwenda na muda gari uliotumia. Ili kuhesabu mwendo wa gari, tunatumia kanuni iitwayo fomula (kanuni) ya mwendo. Fomula (Kanuni) ya mwendo inasema mwendo ni sawa na barabara kugawa kwa muda.

$$Fart = \frac{vei}{Tid} \text{ eller } v = \frac{s}{t}$$

v = ni mwendo (kutoka kiingereza velocity, inayomaanisha mwendo)

s = ni umbali ama barabara (veien)

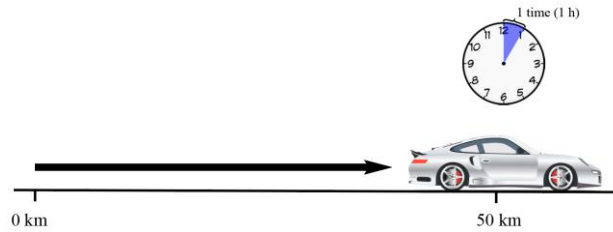
t = muda

Kipimo cha mwendo ni: km/h na m/s.

- Kipimo cha km/h kinaelezea ni kilomita ngapi mtu amekwenda/amesogea kwa saa moja. H inamaanisha lisaa limoja (ipo kwa lugha ya kiingereza hour)
- Kipimo cha m/s kinalezea ni mita ngapi mtu amekwenda/amesogea kwa sekunde moja.

Fomula (kanuni) ya kuhesabu mwendo wa wastani wa gari ni: mwendo ni sawa na barabara iliyogawanya na wakati. Ikiwa gari inakwenda kwa 50 km kwa saa moja, mwendo wa gari ni 50km/h.

$$fart = \frac{50 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 50 \text{ km/h}$$



Mchapuko

Mchapuko ni kipimo cha kiasi gani kwa haraka mwendo wa kitu fulani umebadilika, mfano ni kwa kasi gani gari inaweza kwenda toka 0-100 km/h. Pale mwendo wa gari unapobadilika, gari ina chapuka. Hii inatumika wakati gari inapoongezeka na kupungua mwendo. Kama mwendo unaongezeka basi mchapuko unakuwa chanya. Kama gari itapunguza mwendo, mchapuko unakuwa hasi. Mchapuko hupimwa kwa kipimo cha: mita kwa sekunde kipeo cha pili (m/s^2).

Kuhesabu barabara/umbali na muda

Tume kwisha ona tunaweza kutumia kanuni ya mwendo kuhesabu mwendo. Kanuni ya mwendo inaweza kutumika pia kuhesabu umbali gani kitu fulani kimesogea, kama tunafahamu mwendo na urefu wa barabara. Tunaweza kutumia kanuni pia kutafuta muda, kama tunajua mwendo na urefu wa barabara.

Umbali/Barabara

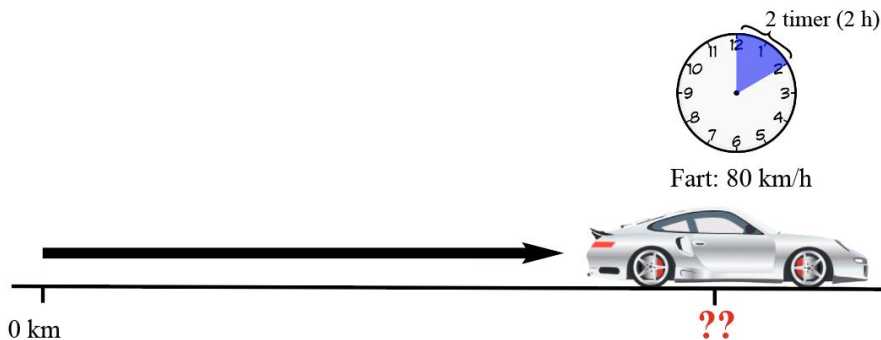
Ili kuhesabu ni umbali gani wa barabara kitu fulani kimesogea, tunafanya kwa kuzidisha mwendo na muda.

Fomula (kanuni) ya kuhesabu urefu wa barabara ni mwendo kuzidisha muda:

$$Vei = fart \times tid$$

Kama tunajua gari imeendeshwa kwa mwendo kasi wa 80 km/h kwa masaa mawili, hivyo itakuwa urefu wa barabara sawa na 80 km/h kuzidisha masaa mawili ambayo ni 160 km.

$$Vei = 80 \frac{km}{h} \times 2h = 160 km$$



Muda

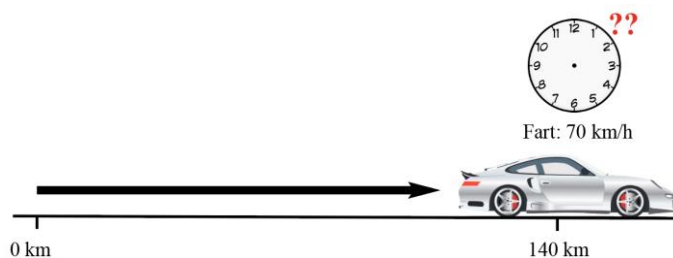
Ili kujua muda gani kitu ama mtu ametumia kusogea katika umbali aliopewa, tuna gawanya umbali wa barabara kwa mwendo.

Fomula ya kuhesabu muda ni umbali wa barabara gawanya kwa mwendo:

$$Tid = \frac{vei}{Fart}$$

Kama tunajua kwamba gari inaendeshwa kwa umbali wa 140 km kwa mwendo wa 70 km/h, itakuwa ni kugawa umbali wa 140 km gawa kwa 70 km/h ambayo ni sawa na masaa mawili:

$$Tid = \frac{140 km}{70 km/h} = 2h$$



Maswali kuhusu mwendo na mchapuko

- **Nini tunahitaji kujua ili kuhesabu mwendo wa gari?**

Chagua jibu moja ama zaidi ya moja.

- ☐ Umbali gani gari limesogea
- ☐ Muda kiasi gani gari limetumia
- ☐ Gari ni kubwa kiasi gani

- **Kipimo cha mwendo ni ?**

Chagua jibu moja ama zaidi ya moja.

- ☐ Km/h
- ☐ m/s
- ☐ m/s^2

- **Mchapuko ni nini?**

Chagua jibu lililo sahihi.

- ☐ Mwendo wa kasi zaidi kitu fulani kinachosogea nacho
- ☐ Kipimo cha kiasi gani kwa haraka kitu fulani kimebadili mwendo
- ☐ Ni umbali gani kitu fulani kimesogea

- **Mchapuko hupimwa kwa kipimo gani?**

Chagua jibu lililo sahihi.

- ☐ m
- ☐ km/h
- ☐ m/s^2

- **Fomula ya mwendo tunaitumia kwa ajili ya?**

Chagua jibu moja ama zaidi ya moja.

- ☐ Kuhesabu mwendo
- ☐ Kuhesabu ni kwa umbali gani kitu fulani kimesogea (barabara)
- ☐ Kuhesabu muda gani mtu anatumia kusogea katika umbali fulani (muda)