

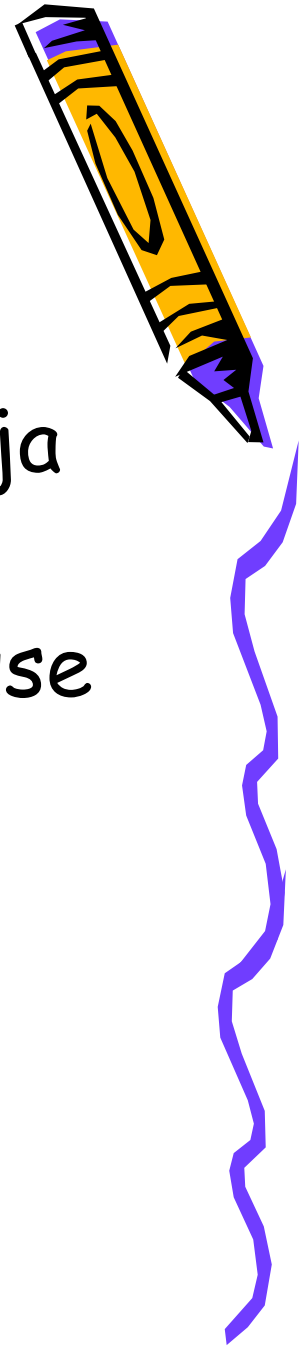
Kordamine-Optika

Füüsika
9 klass
Antsla Gümnaasium



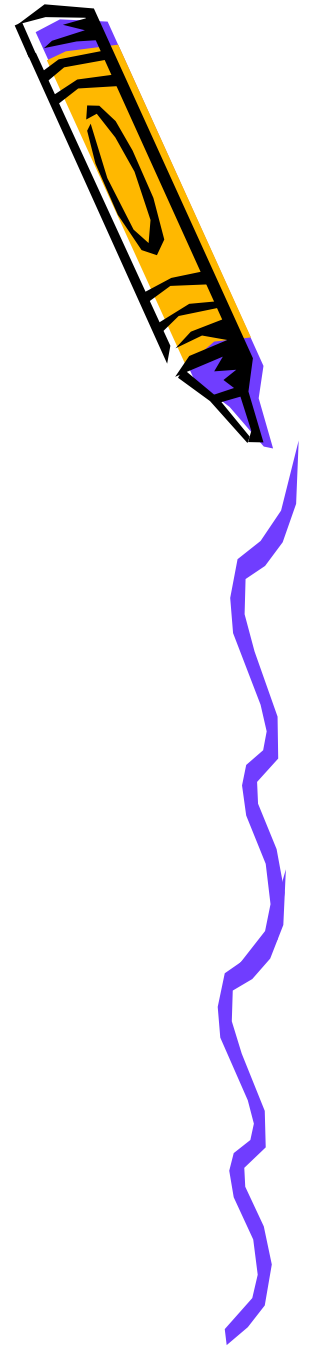
Tunnis

- Varasemate teadmiste kordamine ja kinnistamine
- Arvutusülesannete lahendamisoskuse arendamine

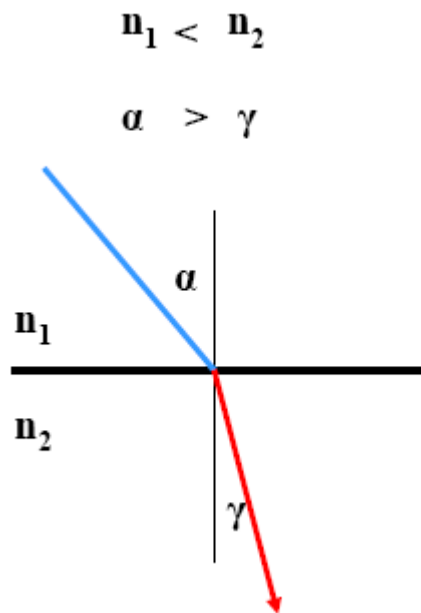


Mis on valguse murdumine?

Valguse murdumine - valguse
levimissuuna muutumine
üleminekul ühest keskkonnast teise.



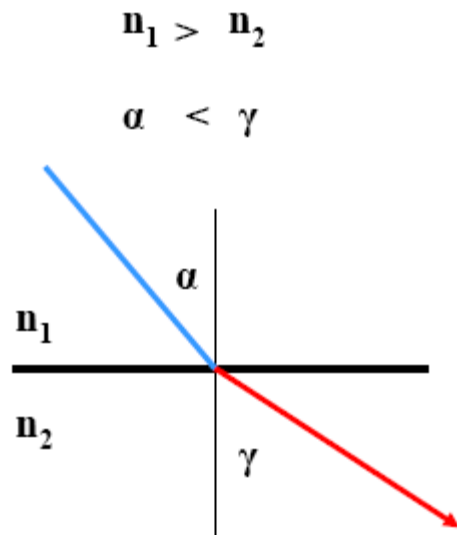
Mis juhtub valguse üleminekul optiliselt hõredamast keskkonnas optiliselt tihedamasse keskkonda



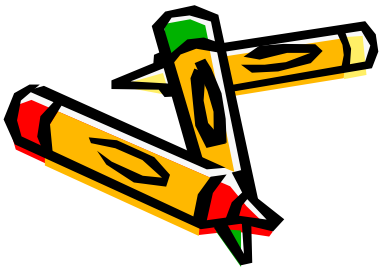
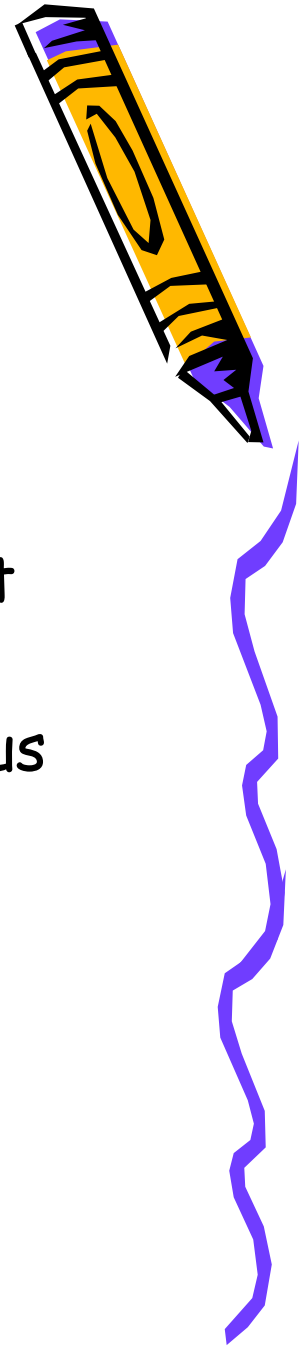
Üleminekul optiliselt hõredamast keskkonnast optiliselt tihedamasse keskkonda murdub valgus normaali suunas.



Mis juhtub valguse üleminekul optiliselt tihedamast keskkonnast optiliselt hõredamasse keskkonda?



Valguse üleminekul optiliselt tihedamast keskkonnast optiliselt hõredamasse keskkonda murdub valgus normaalist eemale.



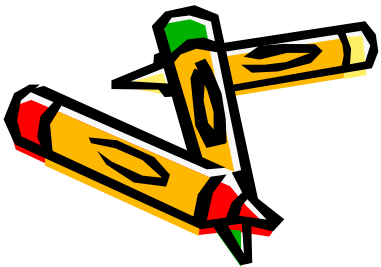
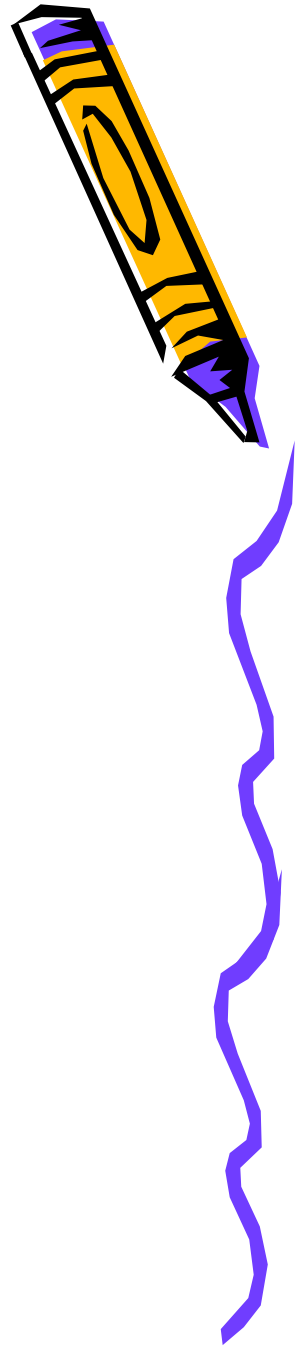
Sõnasta murdumiseseadus

- Langev kiir, murdunud kiir ja langemispunktist kahe keskkonna lahutuspinnale tõmmatud normaal asuvad ühes ja samas tasapinnas;
- langemis- ja murdumisnurga siinuste suhe on kahe antud keskkonna jaoks konstantne.



Murdumisseadus

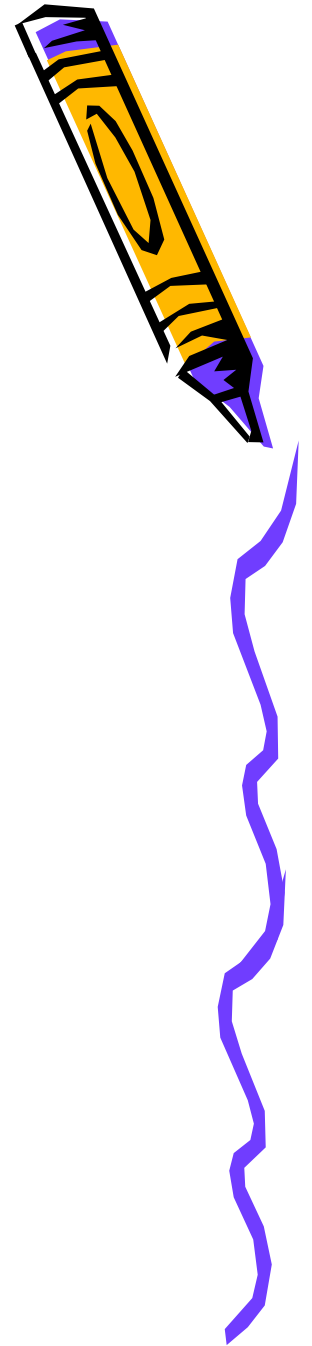
$$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n_s$$



Mis on suhteline murdumisnäitaja?

Suhteline mrdumisnäitaja - teise
keskkonna murdumisnäitaja esimese
suhtes

$$n_s = \frac{n_2}{n_1}$$



Mida näitab absoluutne murdumisnäitaja?

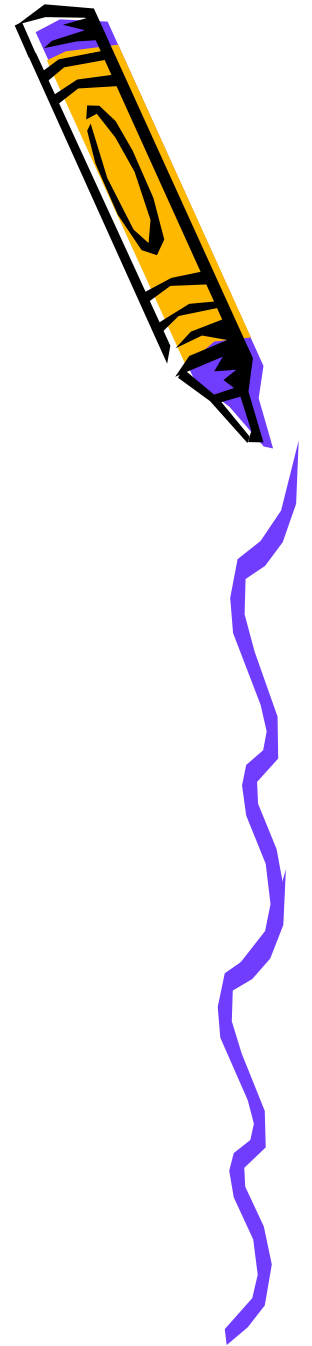
Absoluutne murdumisnäitaja - näitab mitu korda on valguse kiirus antud keskkonnas väiksem kui vaakumis.

$$n_a = \frac{c}{v}, kus$$

n_a – absoluutne murdumisnäitaja

c - valguse kiirus, $c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$

v - valguse kiirus aines



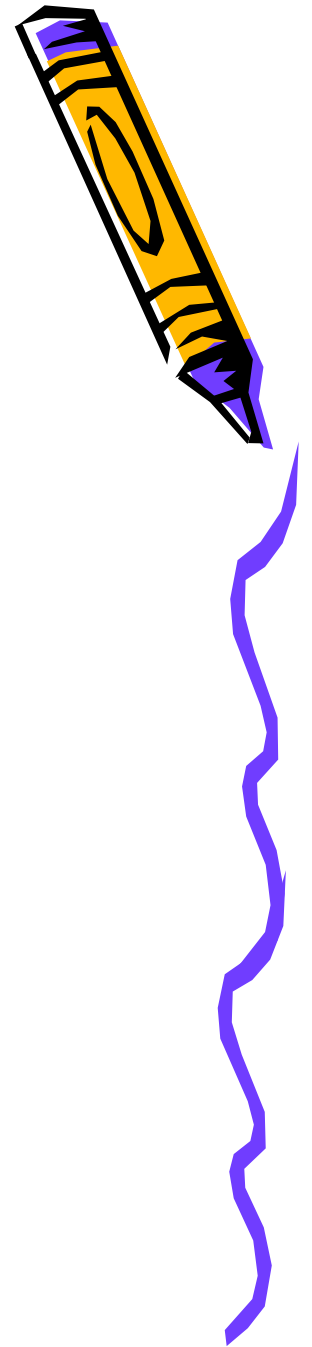
Kujutise konstrueerimine kumer - nõgusläätses

Ül. Kogu:

■ 12.30

■ 12.31

■ 12.41

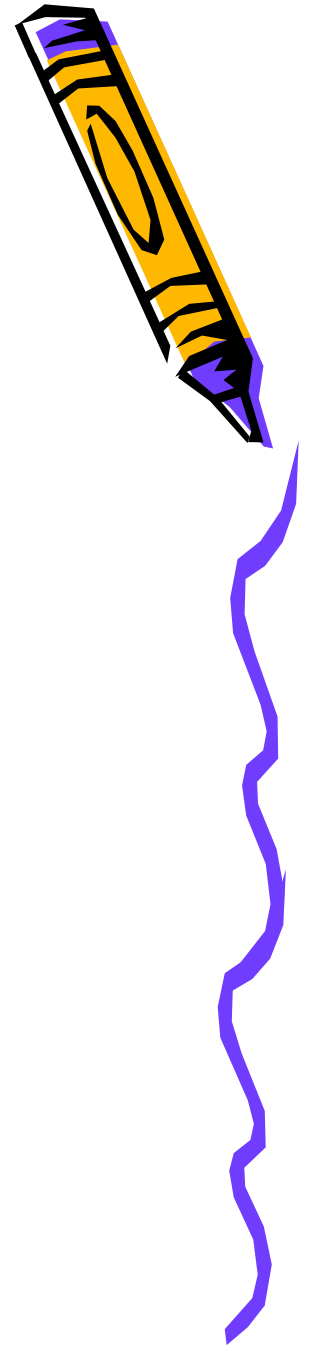


Läätse optilise tugevuse arvutamine

$$D = \frac{1}{f}, kus$$

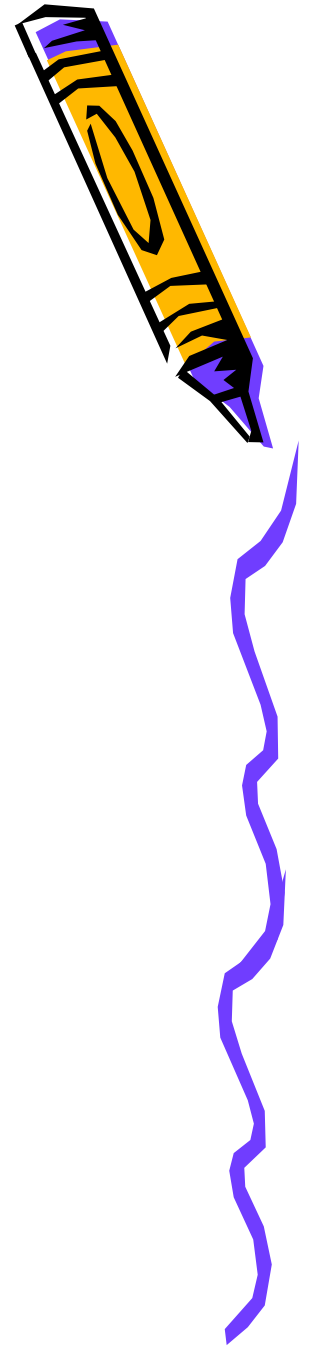
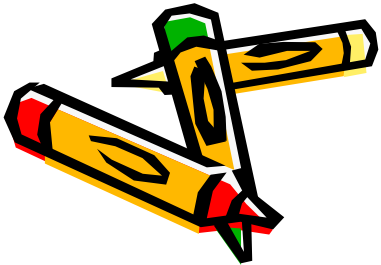
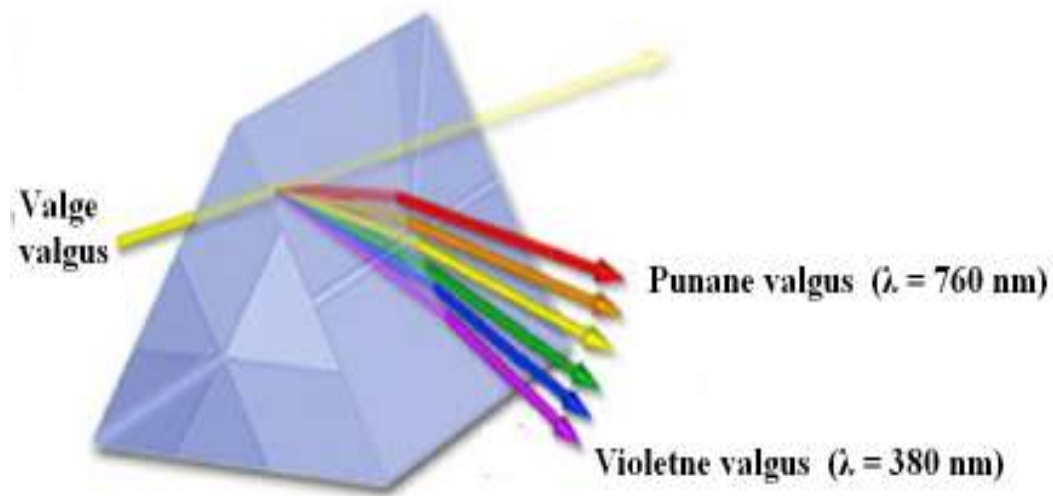
D - läätsse optiline tugevus(dpt - dioptria)

f - fookuskaugus(m - meeter)



Mis on dispersioon?

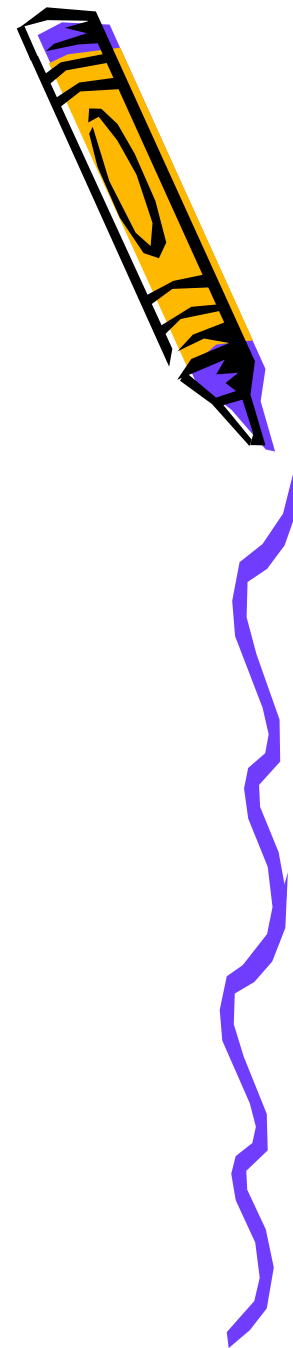
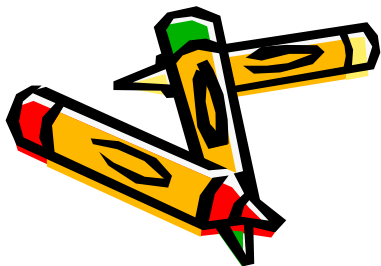
Dispersioon - valguse murdumisnäitaja sõltuvus valguse värvusest



Nimeta vikerkaare värvid õiges järjekorras

Vikerkaare värvid:

- punane
- oranž
- kollane
- roheline
- helesinine
- sinine
- violetne



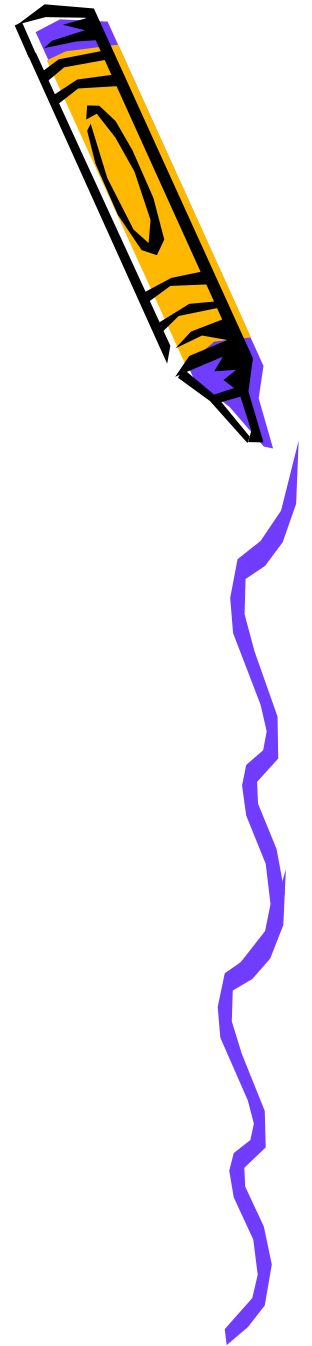
Kvandi energija arvutamine

$$E = h \times f$$

E – kvandi energija (J - džaul)

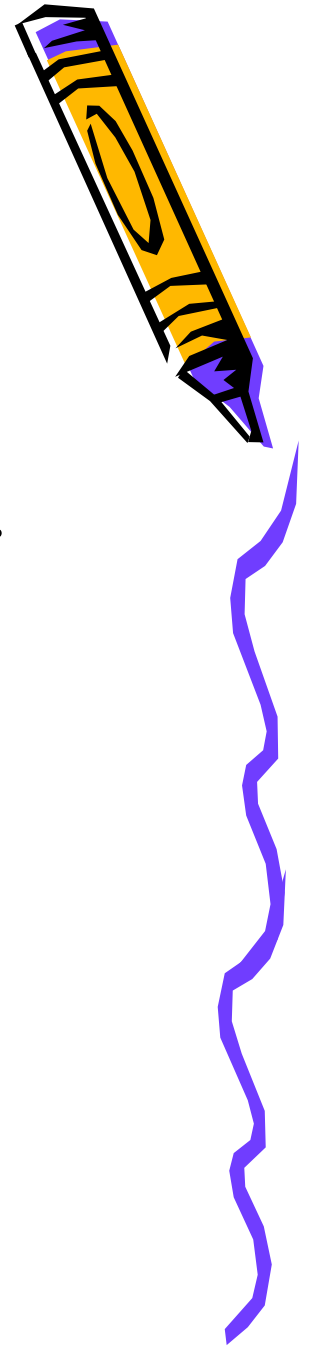
f – sagedus (Hz – herts)

h – Plancki konstant, $h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J} \times \text{s}$



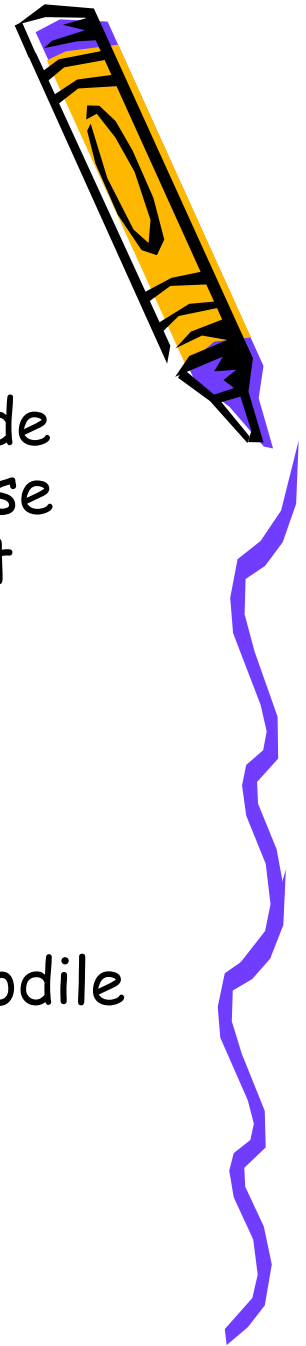
Mis on fotoefekt?

Fotoefekt - nähtus, mille käigus valguse toimel vabastatakse aineest elektrone



Fotoefekti seaduspärasused

- I Seadus: kiirguse poolt väljalöödud elektronide maksimaalne kineetiline energia ei sõltu kiirguse intensiivsusest vaid sõltub kiirguse sagedusest (lainepikkusest) ja elektroodi materjalist.
- II Seadus: fotoefekti punapiir sõltub ainult elektroodi materjalist ega sõltu kiirguse intensiivsusest
- III seadus: küllastusvool on võrdeline elektroodile langeva valgusvooga



Fotoefekt

$$E = A_v + E_k$$

$$h \times f = A_v + \frac{m \times v^2}{2}, kus$$

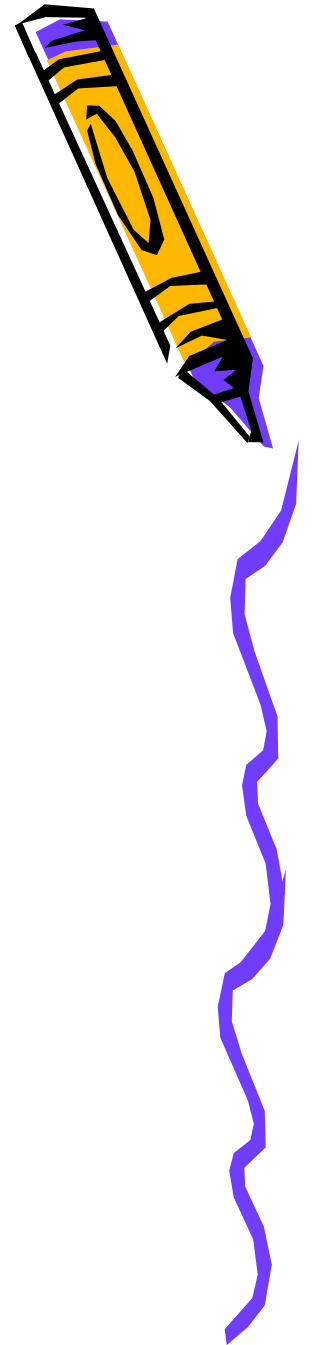
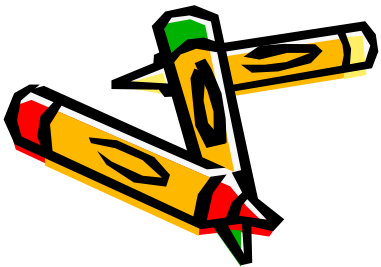
h – Plancki konstant, $h = 6,6 \times 10^{-34} J \times s$

f – sagedus (Hz – herts)

A_v – väljumistöö (J-džaul)

m – mass (kg)

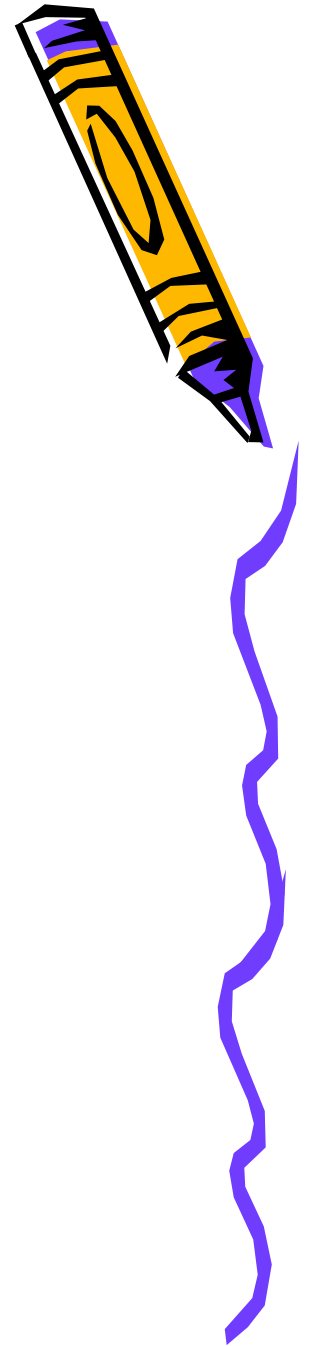
v – kiirus $\left(\frac{m}{s} \right)$

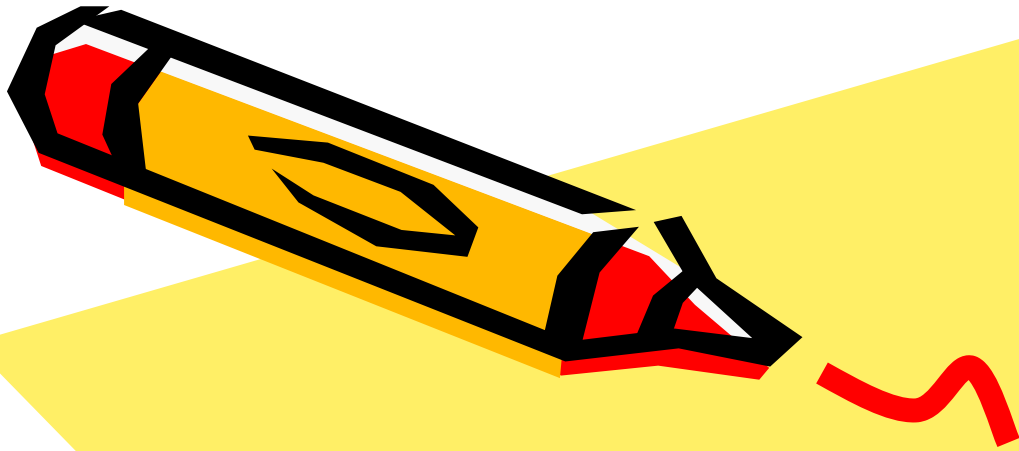


Mis on fotoefekti punapiir?

FOTOEFEKTI PUNAPIIR - suurim
lainepikkus, mille puhul veel tekib
fotoefekt

$$f_p = \frac{A_v}{h}$$





Ilusat sõbrapäeva
jätku!!

Edukat õppimist😊😊😊

