

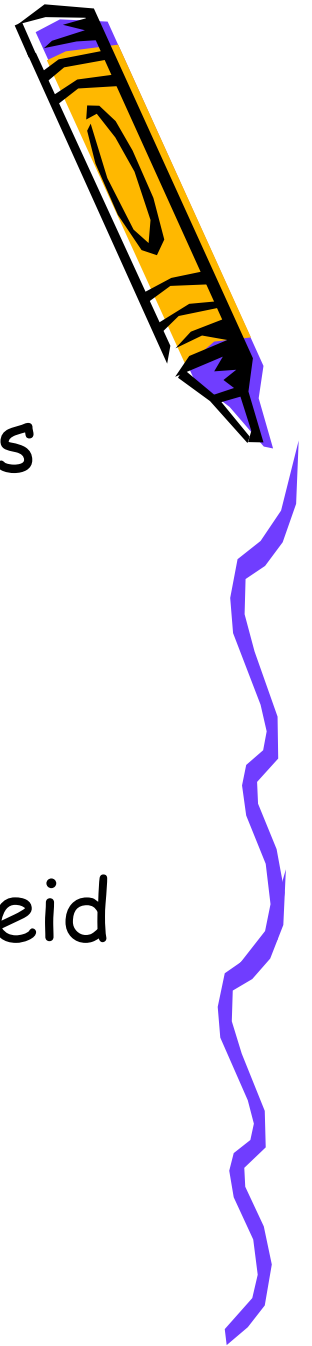
Silm ja nägemine

Füüsika
8 klass
Antsla Gümnaasium



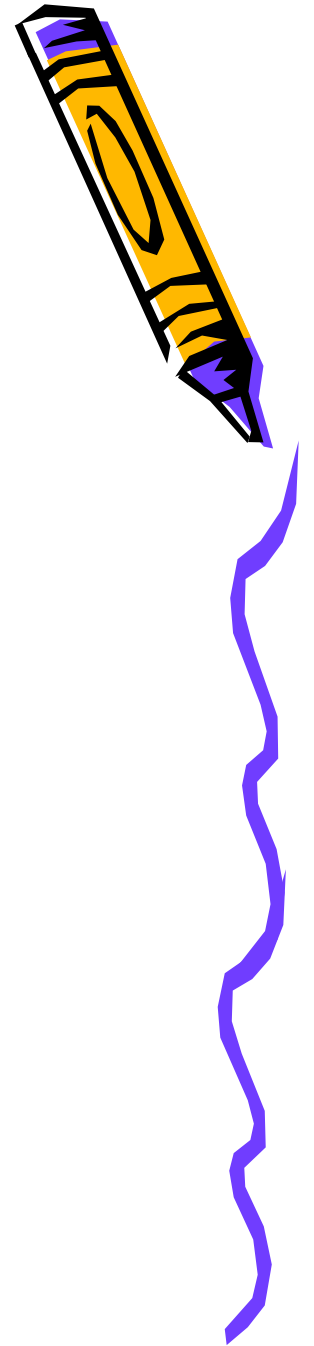
Tunnis:

- Mis on pupill ja kuidas pupilli suurus sõltub valgusest.
- Füüsikas tähtsad silma osad.
- Kuidas silm töötab
- Kuidas korrigeeritakse silma puudeid

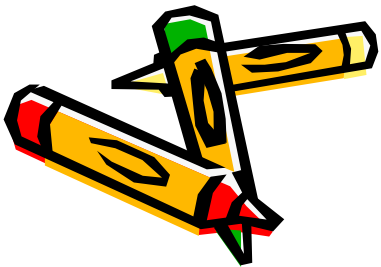
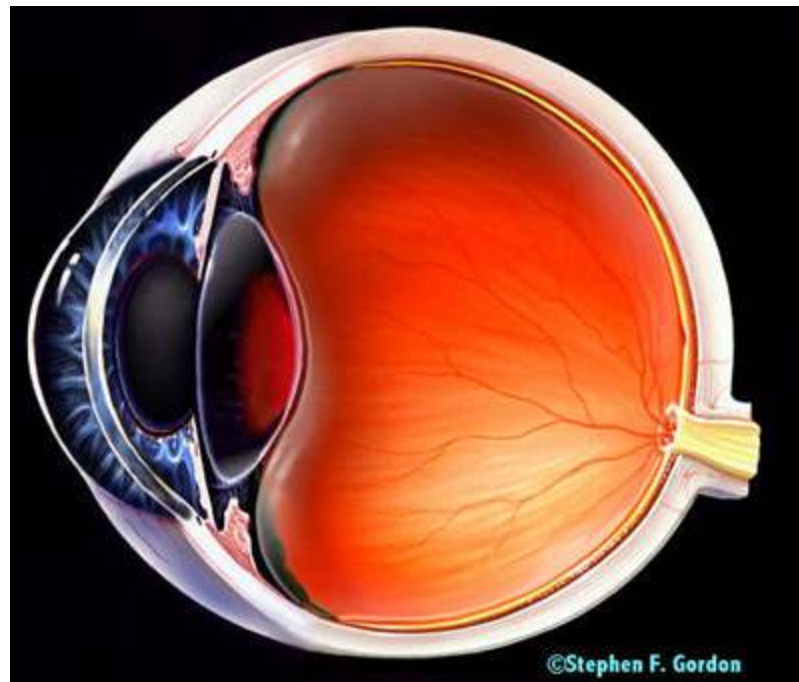
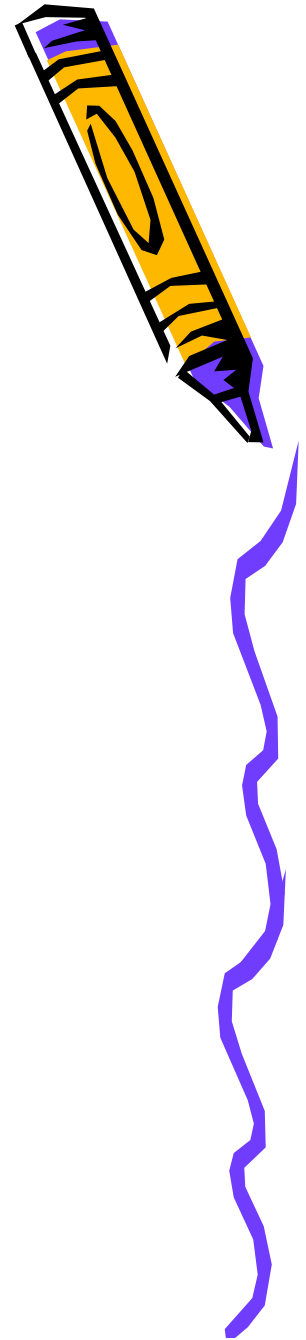


Õppematerjal:

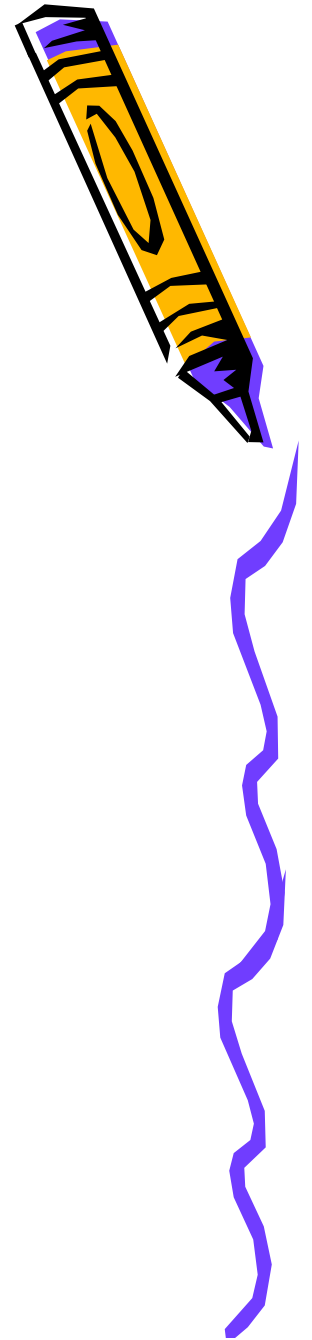
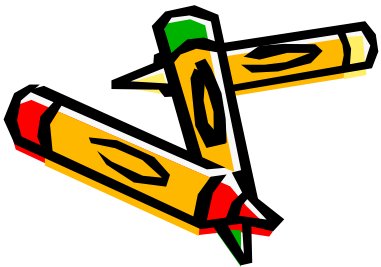
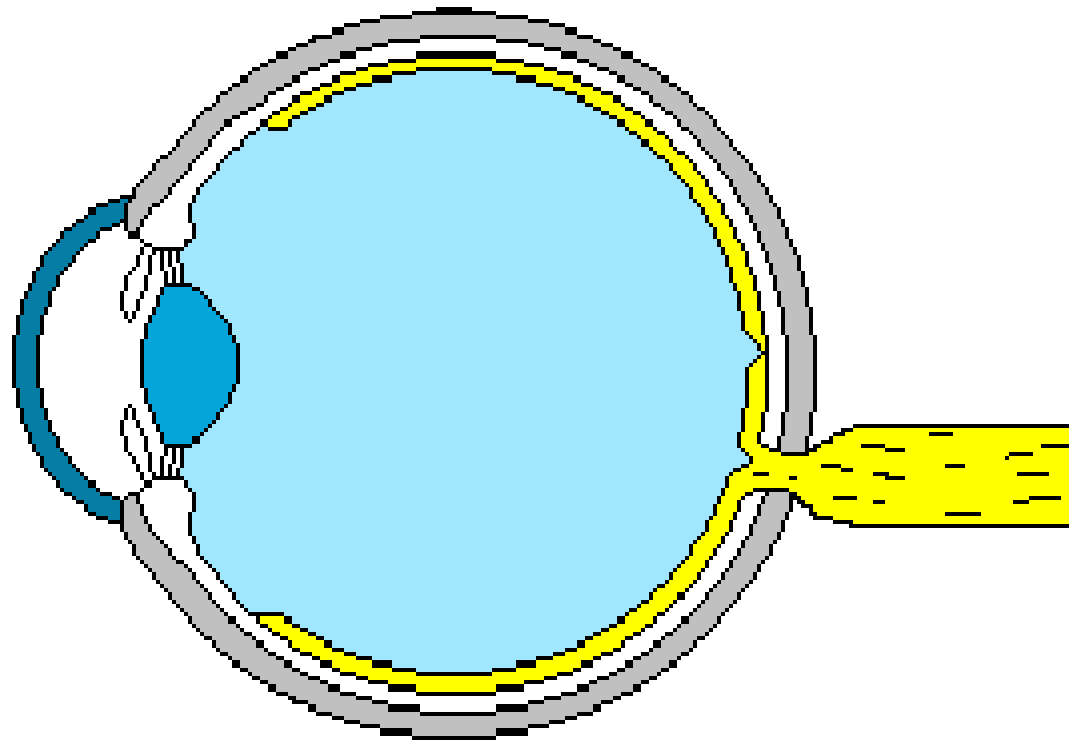
- Õpikust lk. 52-54



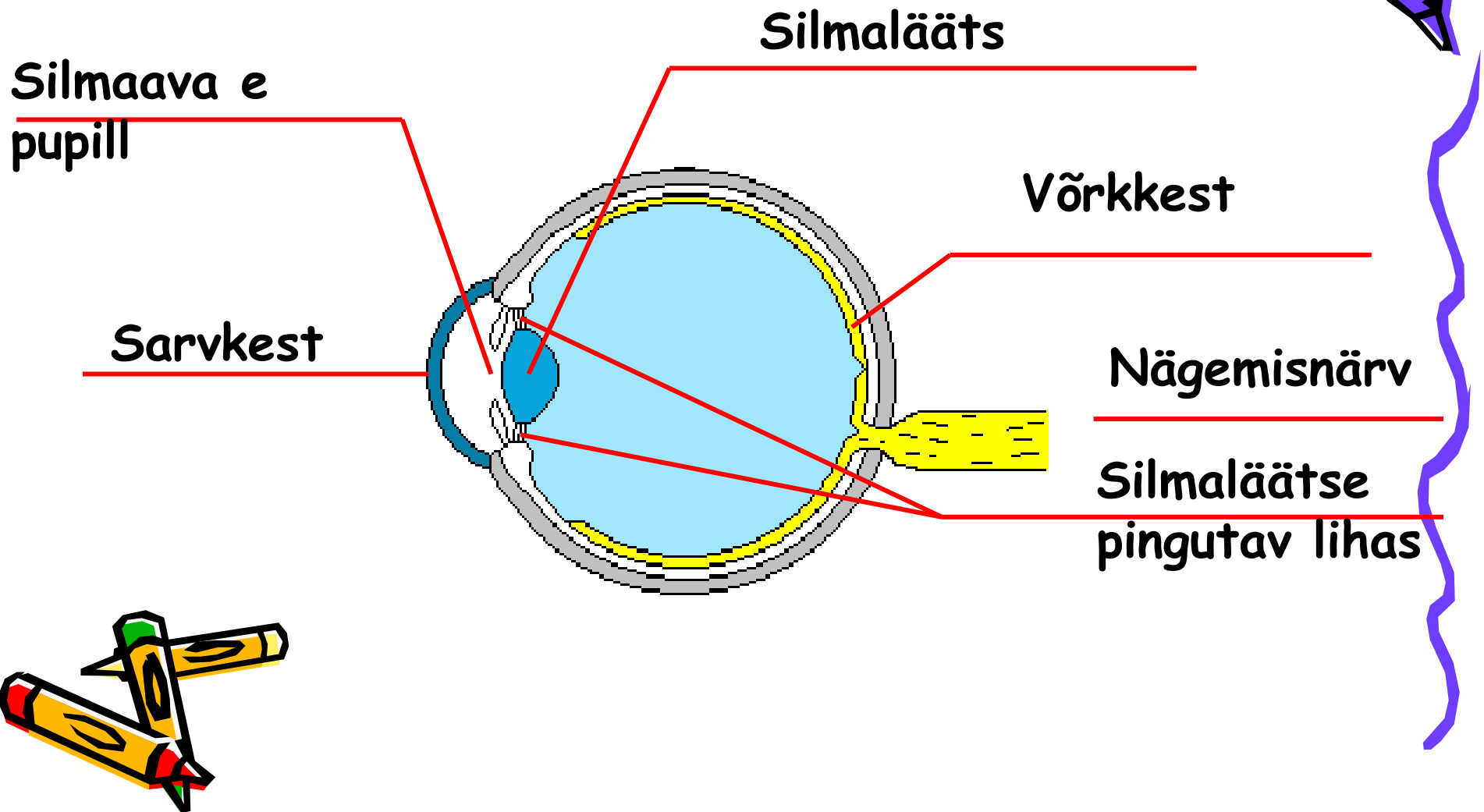
Üks ilus joonis silmast



Inimese silma mudel



Silma ehitus



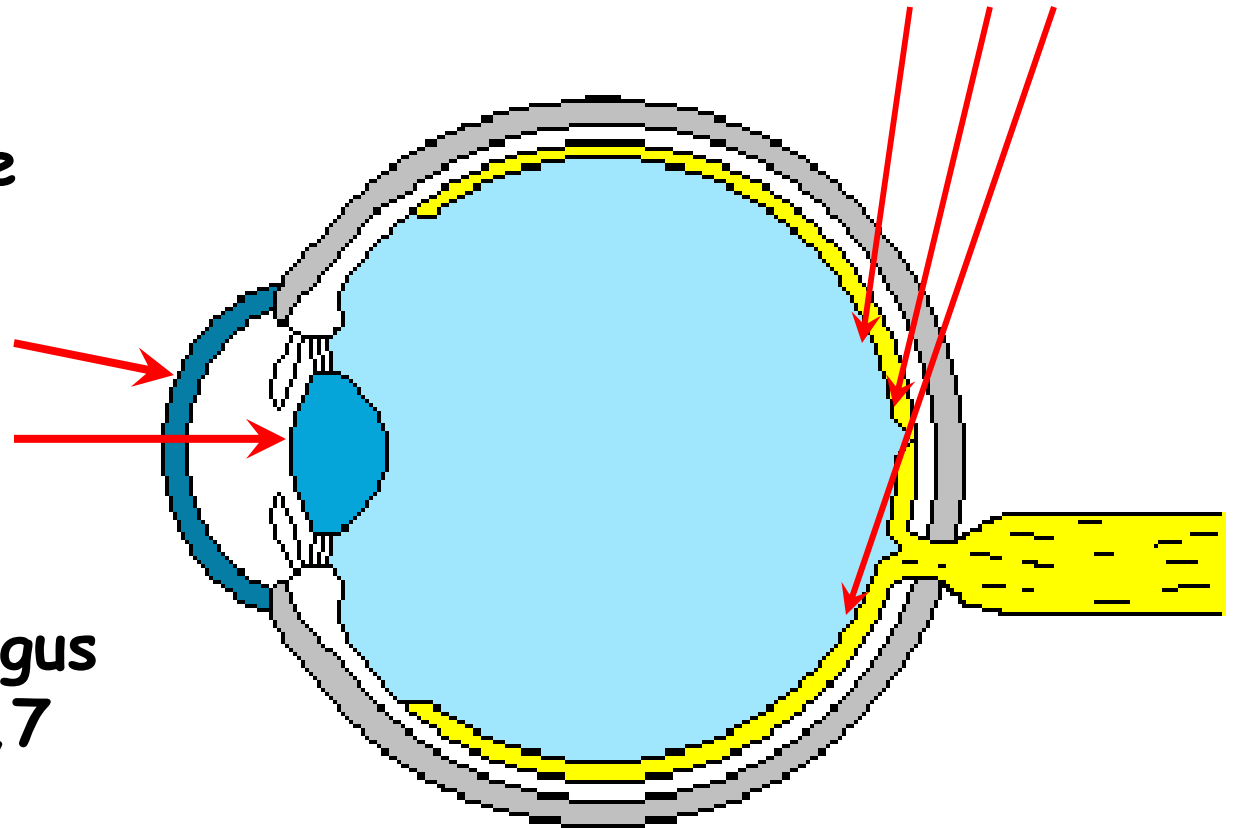
Mis toimib silmas läätsena

Kujutis tekib võrkkestale.

Valguse koondamine
algab sarvkesta
pinnas

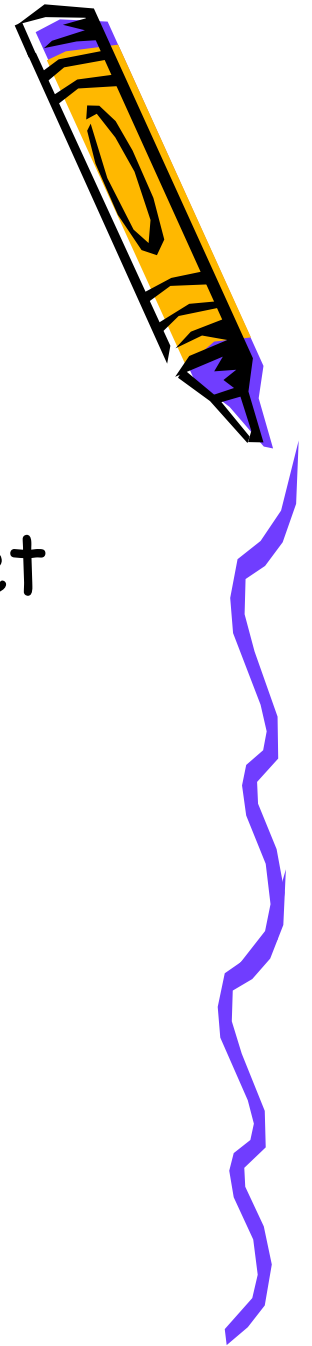
ja jätkub
silmaläätses.

Silma fookuskaugus
on keskmiselt 1,7
cm.

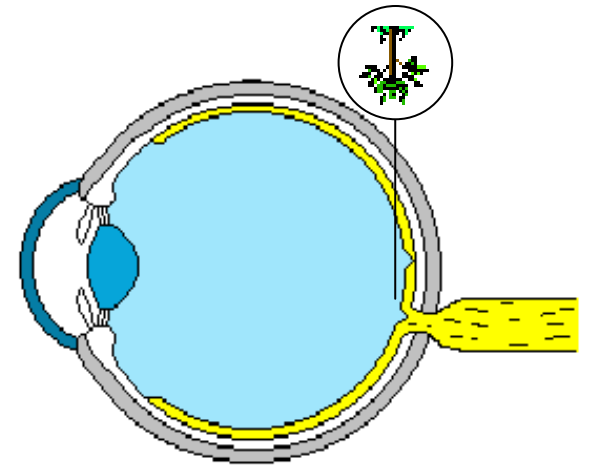


Kujutise teravustamine

- a) Inimene vaatab kaugelt eset
- b) Inimene vaatab lähedal olevat eset

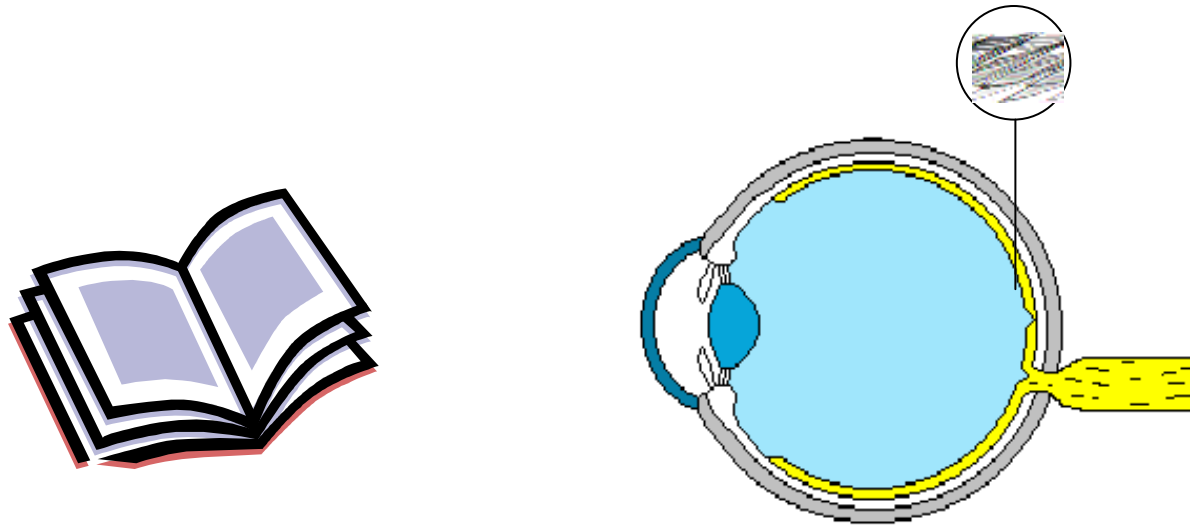


a) Inimene vaatab kauget eset



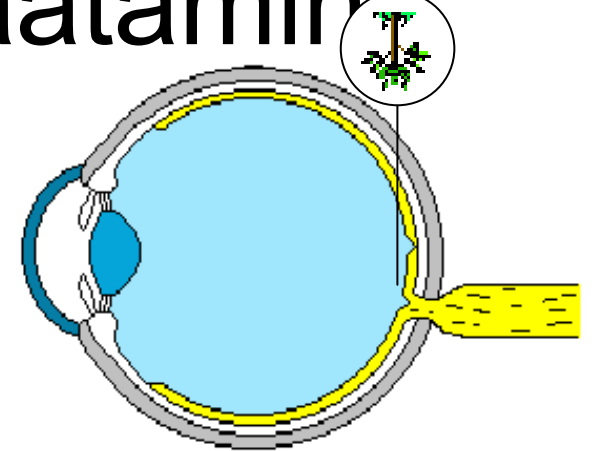
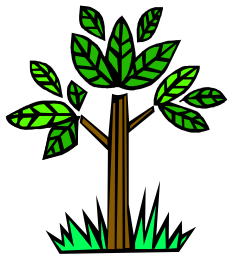
- Silmaläätse pingutav lihas on lõtvunud või väikese pinge all.
- Kujutis teravustatakse automaatselt võrkkestale.
- Kujutis on ümberpööratud ja vähendatud.

b) Inimene vaatab lähedast eset

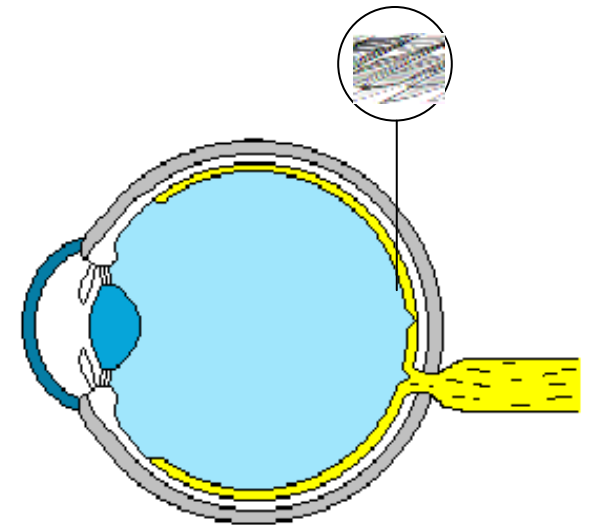
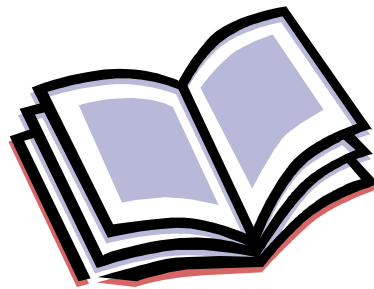


- Silmaläätse pingutav lihas on suure pinge all.
- Kujutis teravustatakse automaatselt võrkkestale.
- Kujutis on ümberpööratud ja vähendatud.

Kaugele ja lähedale vaatamine



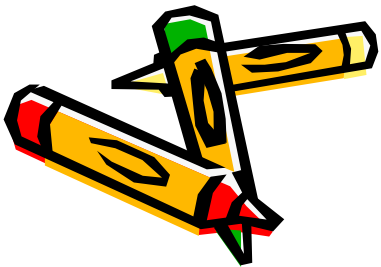
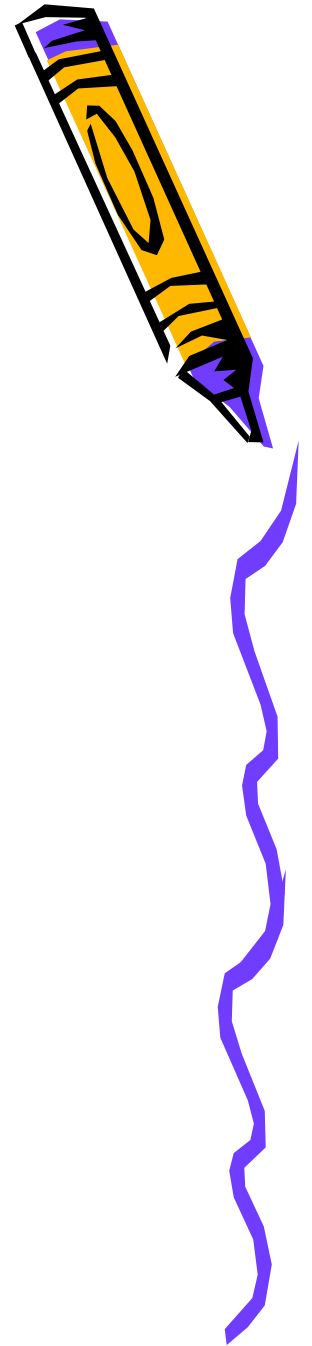
**Kaugele vaatamisel
on silmaläätse pingutav lihas lõtvunud.**



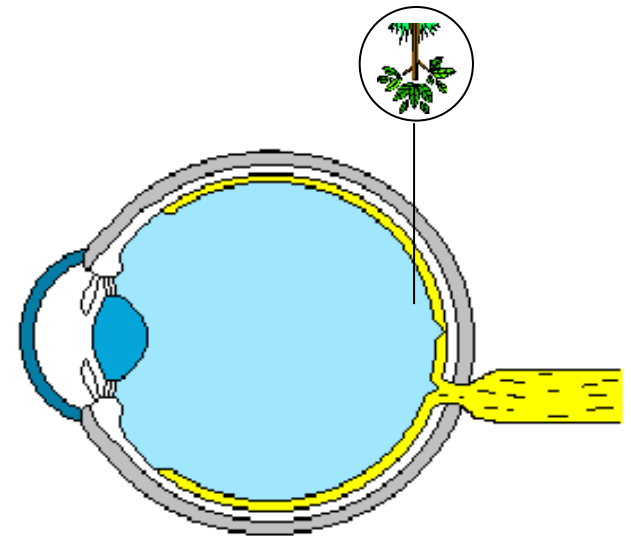
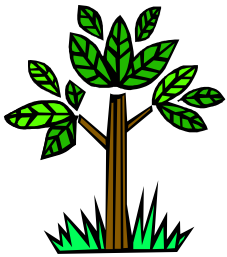
**Lähedale vaatamisel
on silmaläätse pingutav lihas pingul.**

Nägemise korrigeerimine

- a) Kaugnägija puhul
- b) Lühinägija puhul



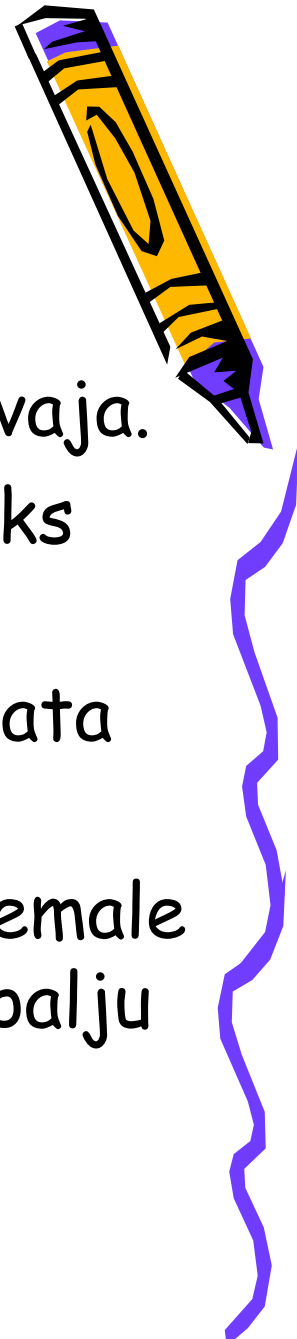
a) Lühinägija



- Lühinägija silmalääts on liiga kumer ja terav kujutis tekib võrkkesta ette.
- Inimene näeb kaugeid esemeid ebateravalt.

Lühinägiija

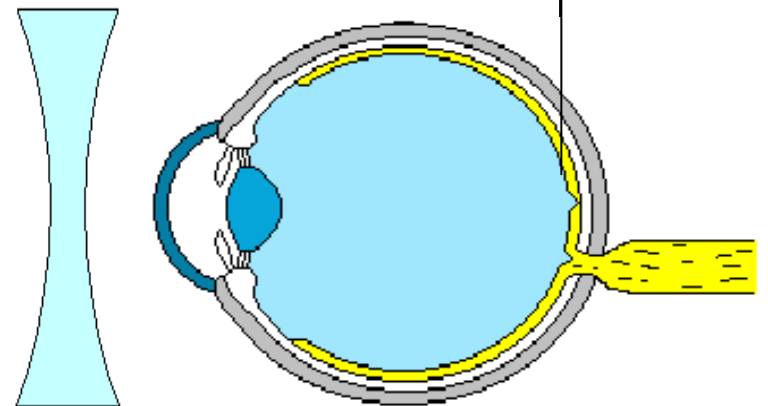
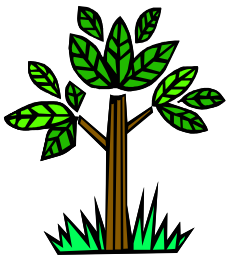
- Lähedale vaatamisel pole lühinägiijal prille vaja.
- Normaalnägiija parimaks nägemise kauguseks loetakse 25 cm.
- Normaalnägiija saab pingutusega eset vaadata 10-15 cm kauguselt.
- Lühinägiija saab vaadatava eseme palju lähemale silmale tuua. Selle tõttu näeb ta esemest palju väiksemaid detaile kui normaalnägiija.



Lühinägevuse korrigeerimine

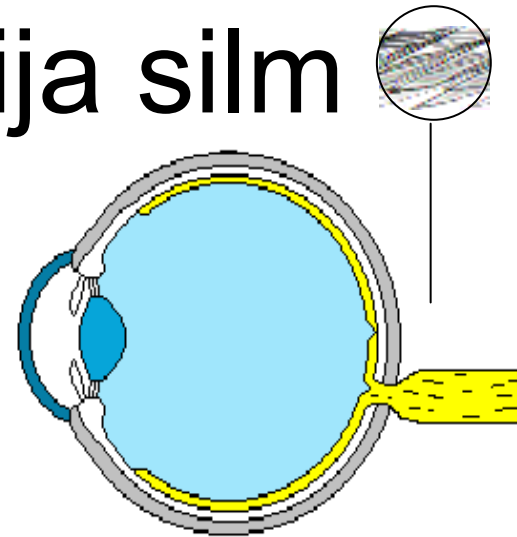
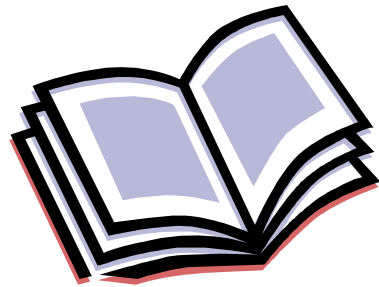
Kujutis kaugest objektist
oleks terav võrkkesta ees.

Võrkkestal on see ebaterav.



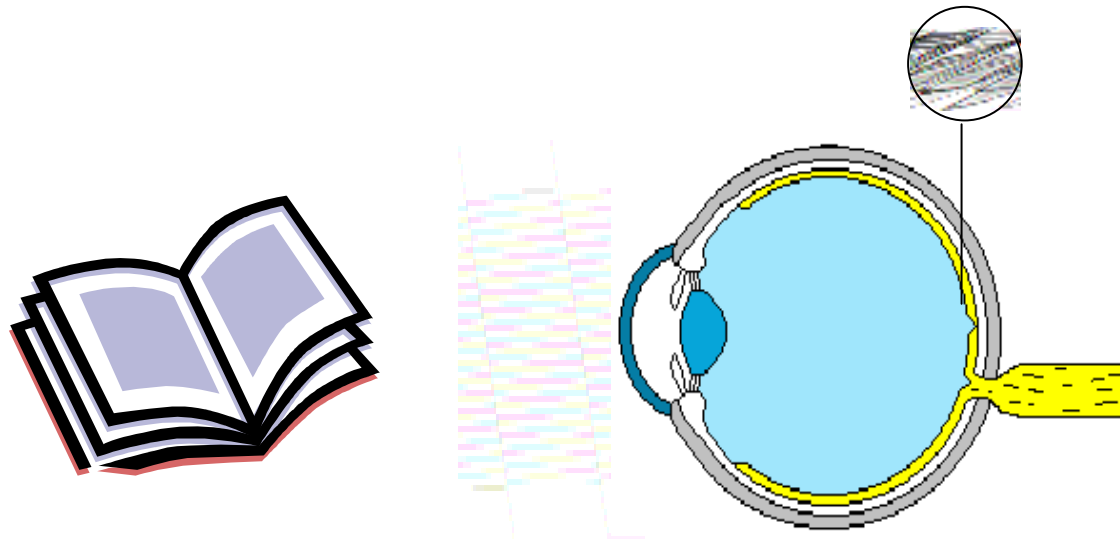
Nõgusläätts hajutab valgust ja aitab kaasa terava
kujutise tekkimisele.

b) Kaugnägija silm



- Enamasti inimese vananedes silm muutub kaugelenägijaks.
- Läätse pingutavad lihased ei suuda piisavalt silmaläätse kokku suruda.
- Lähedast eset näeb inimene häguselt (ebateravalt).

Kaugelenägevuse korrigeerimine



Terava (selge) kujutise tekitamiseks koondatakse valgus kumerläätsse abil.

Tunnist said teada:

- Silma põhiosad on silmalääts, klaaskeha, võrkkest, silmaläätse pingutav lihas
- Nägemise järgi saab inimesi liigitada lühinägijateks ja kaugnägijateks
- Lühinägevust saab korrigeerida nõgusläätsede abil
- Kaugelenägevust saab korrigeerida kumerläätsede abil



Täna tähelepanu eest!

Edukat õppimist😊😊😊