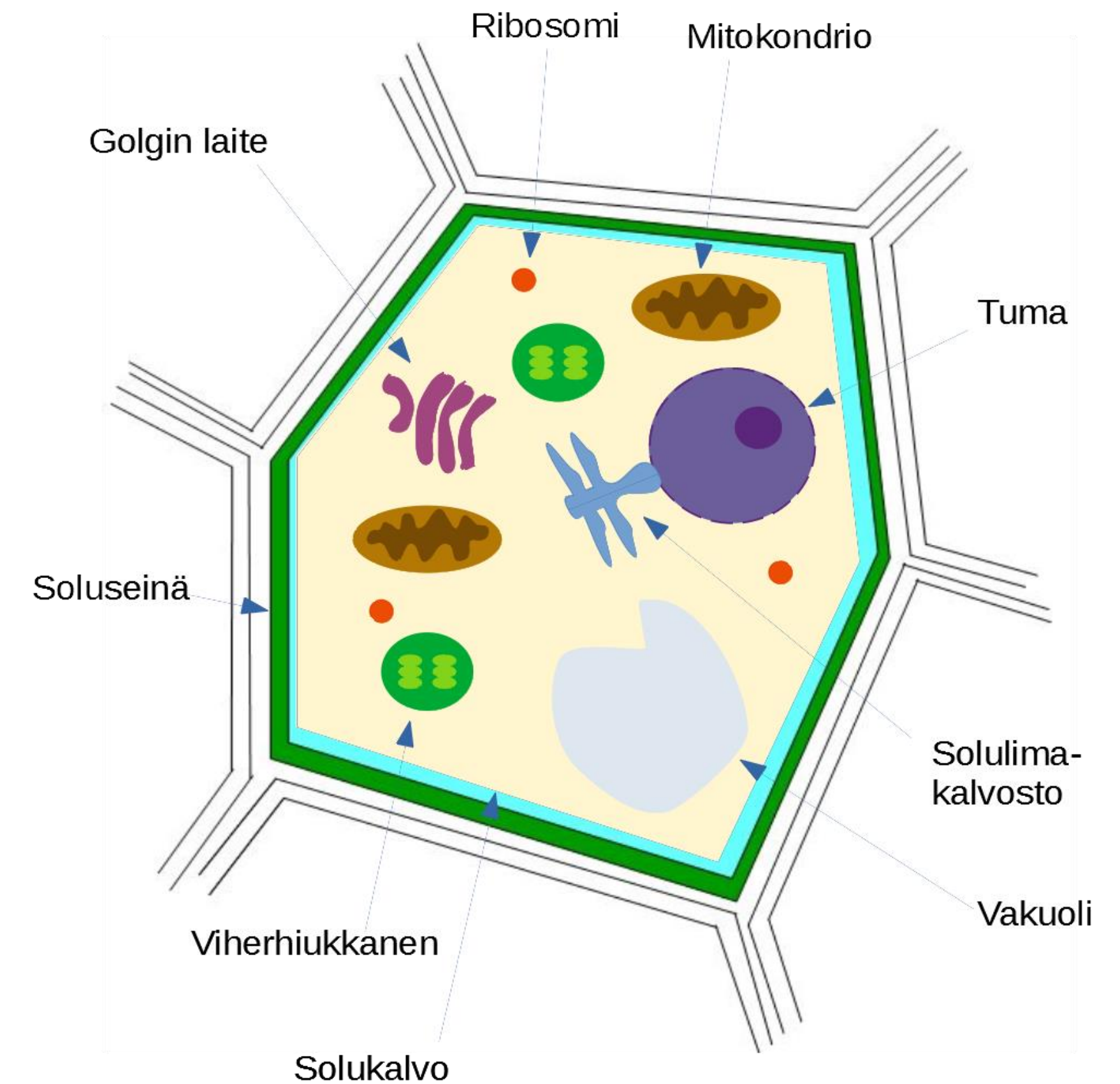
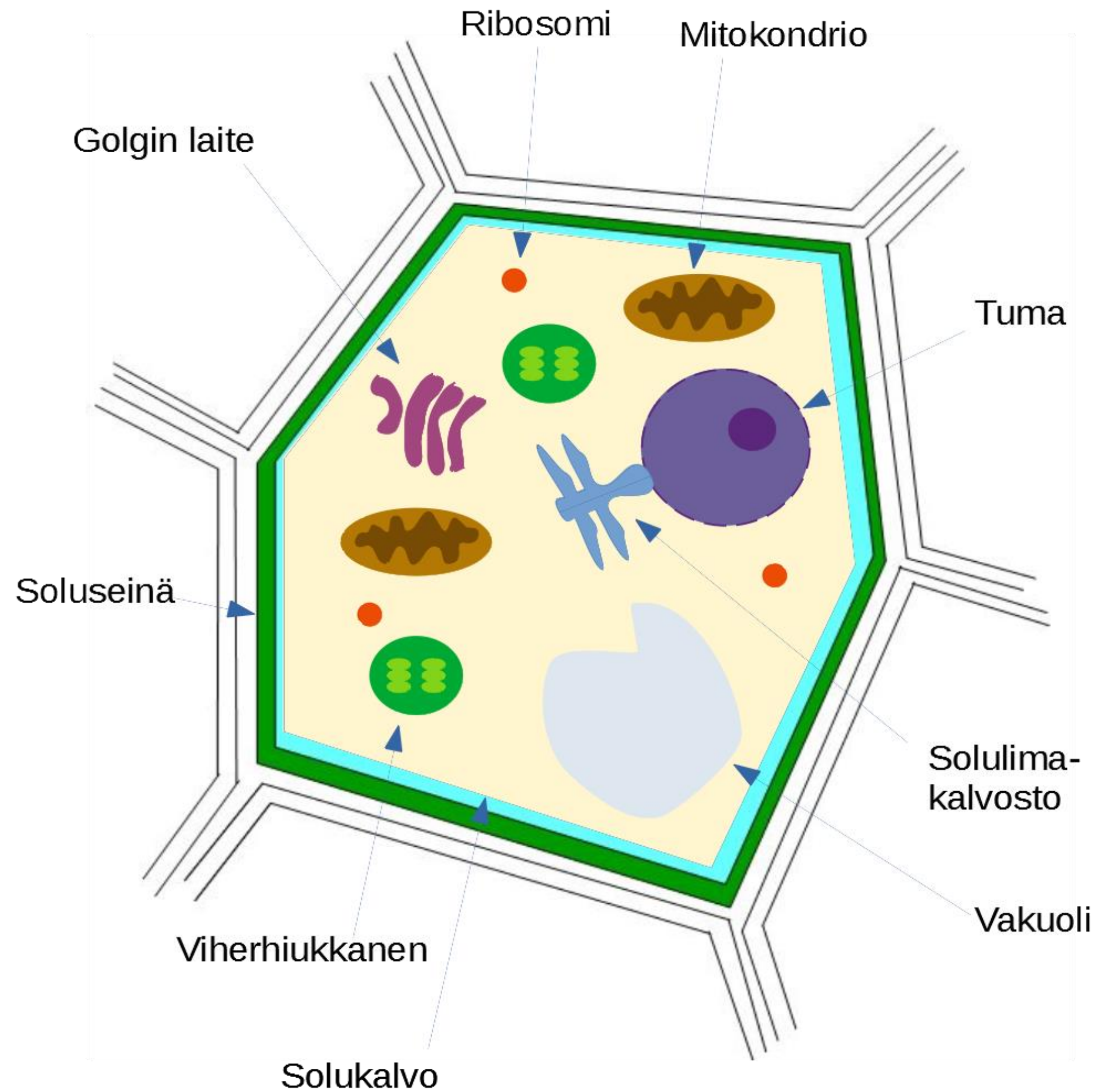


# Harjoitus: Solun piirtäminen LibreOffice Draw -ohjelmalla

- Hae Pedanetistä ohjeet LibreOffice Draw –ohjelman käyttöön
- **Piirrä ohjeiden avulla kaavakuvat eläin- ja kasvisolun rakenteesta**
  - Piirrä ja nimeä solujen tärkeimmät rakenteet
  - Käytä värejä havainnollistamaan!
  - Aikaa n. 30min
  - Palauta valmis työ kuvana (toinen riittää) **digikirjaan tehtävä 3 (kpl 4)**



# Esimerkki: kasvisolu

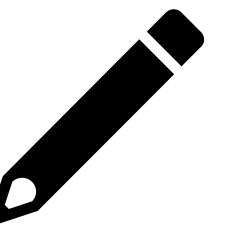


# Virtuaalimikroskooppi

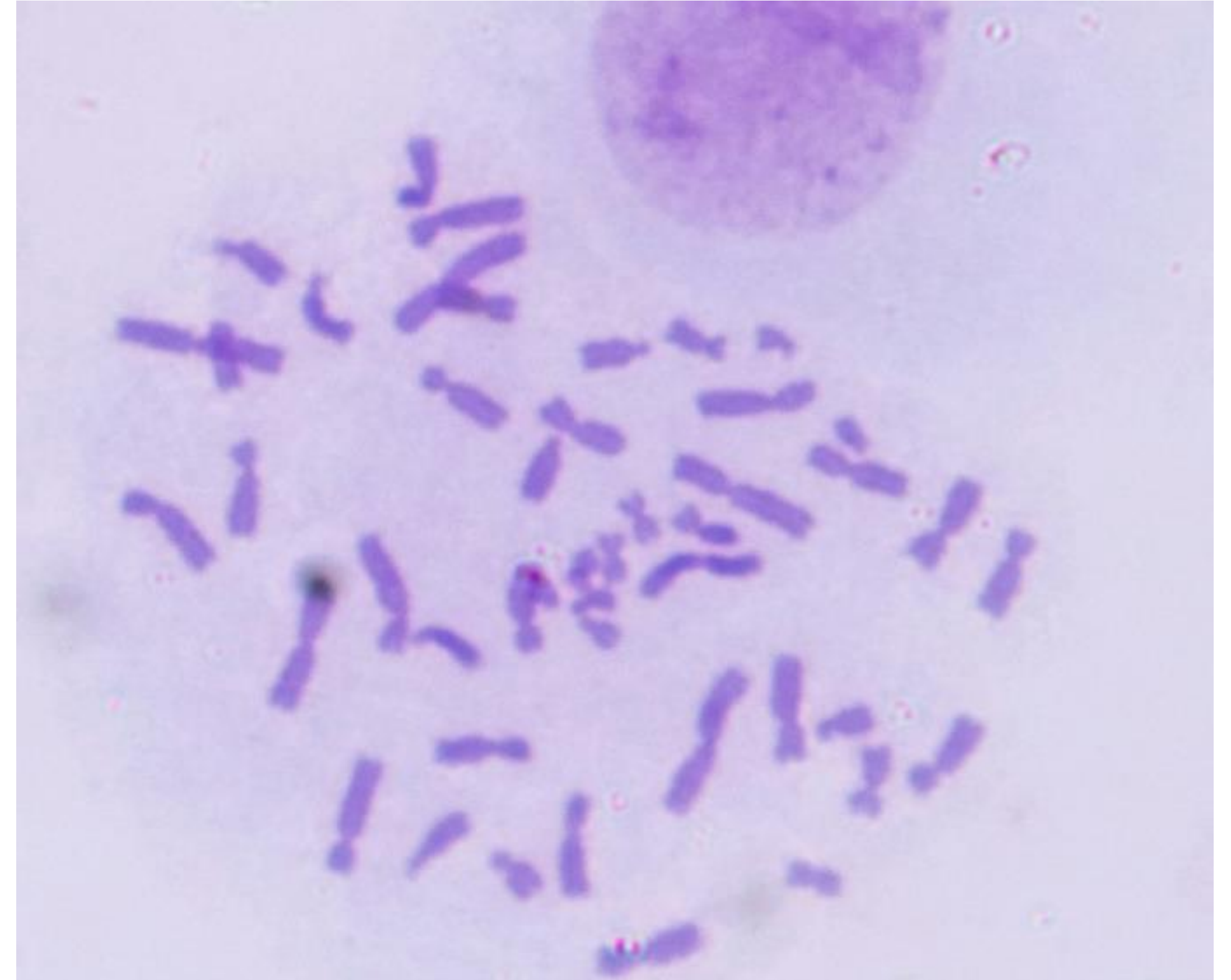
1. Mene osoitteeseen  
<https://www.histologyguide.com/slidebox/slidebox.html>
2. Tutki virtuaalimikroskoopin "leikkeitä" avaten mikroskooppikuvia ja zoomaten ja liikuttaen näkymää
3. Etsi virtuaalimikroskoopista kuvat
  - a) ihon epiteelisolusta (pintakudoksen solusta)**
  - b) veren soluista (puna- ja valkosolut)**
  - c) jostain itsellesi mielenkiintoisesta solusta/kudoksesta**

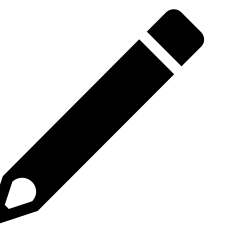


# DNA = deoksiribonukleiinihappo



- Muodostaa eliön perimän eli **genomin**
  - DNA on tumallisissa soluissa järjestäytynyt **kromosomeiksi**
- Geeni = tietty jakso DNA:ta
  - Geenit ovat **proteiinien rakennusohjeita**
- **RNA = ribonukleiinihappo**
  - mm. tiedonsiirtäjiä, entsyymejä



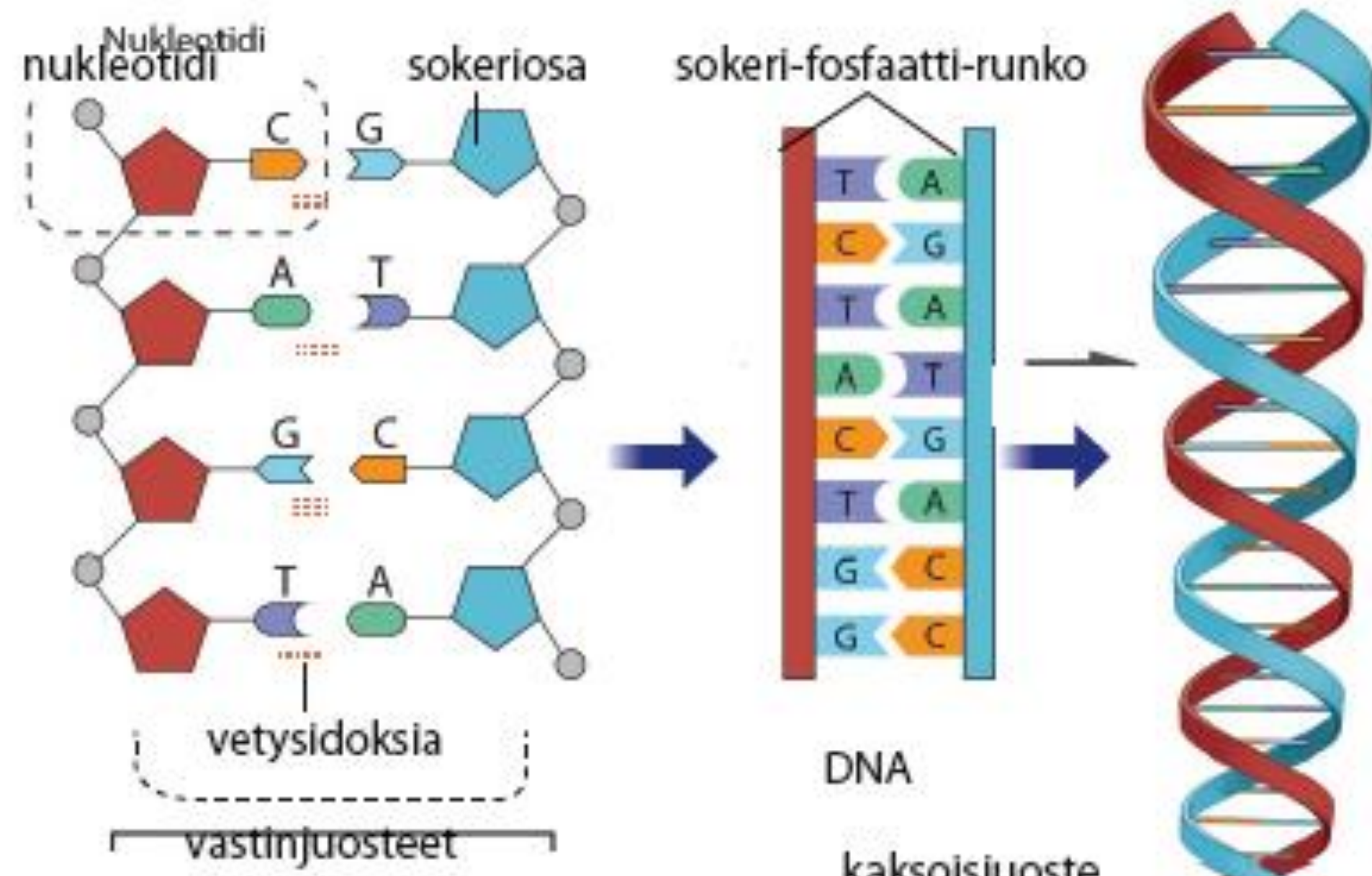


# DNA:n rakenne

- Kaksijuosteinen
- Juosteet rakentuvat peräkkäin kiinnittyneistä **nukleotideista**
- Yksi nukleotidi koostuu **fosfaattiosasta, sokeriosasta** (deoksiriboosi) ja **emäksestä**
  - Emäksiä 4 erilaista: **adeniini (A), tymiini (T), sytosiini (C) ja guaniini (G)**
  - **Emäspariperiaate:** A-T, G-C
  - Emästen välillä **vetysidokset**



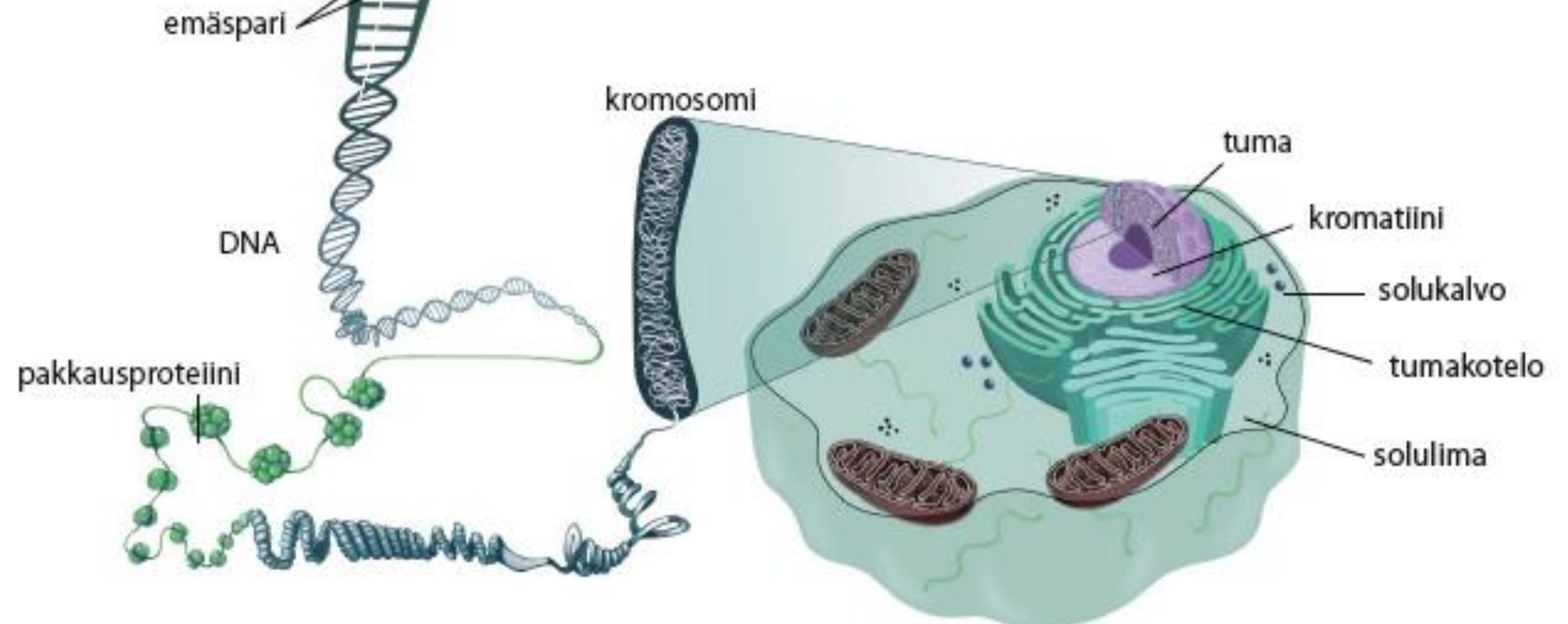
# DNA:n rakenne:

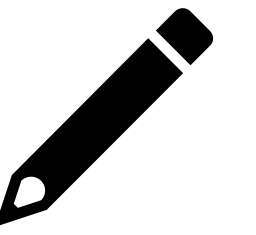


Emäkset:

	Adeniini
	Tymiini
	Guaniini
	Sytosiini

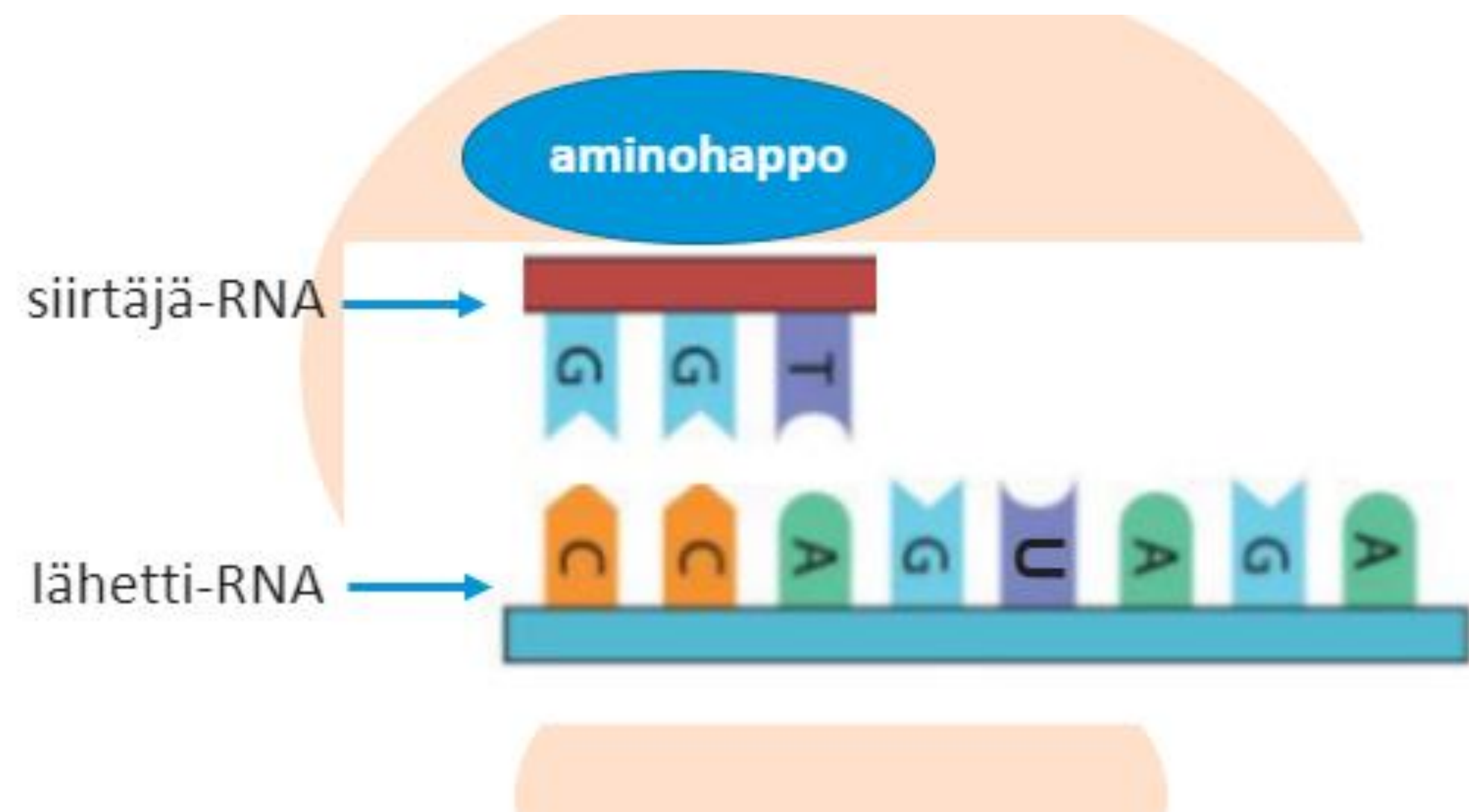
- DNA muodostuu kahdesta juosteesta, jotka rakentuvat peräkkäin kiinnittyneistä nukleotideista
- > Juosteet muodostavat yhdessä tikapuumaisen **kaksoiskierteen**





# Proteiinisynteesi

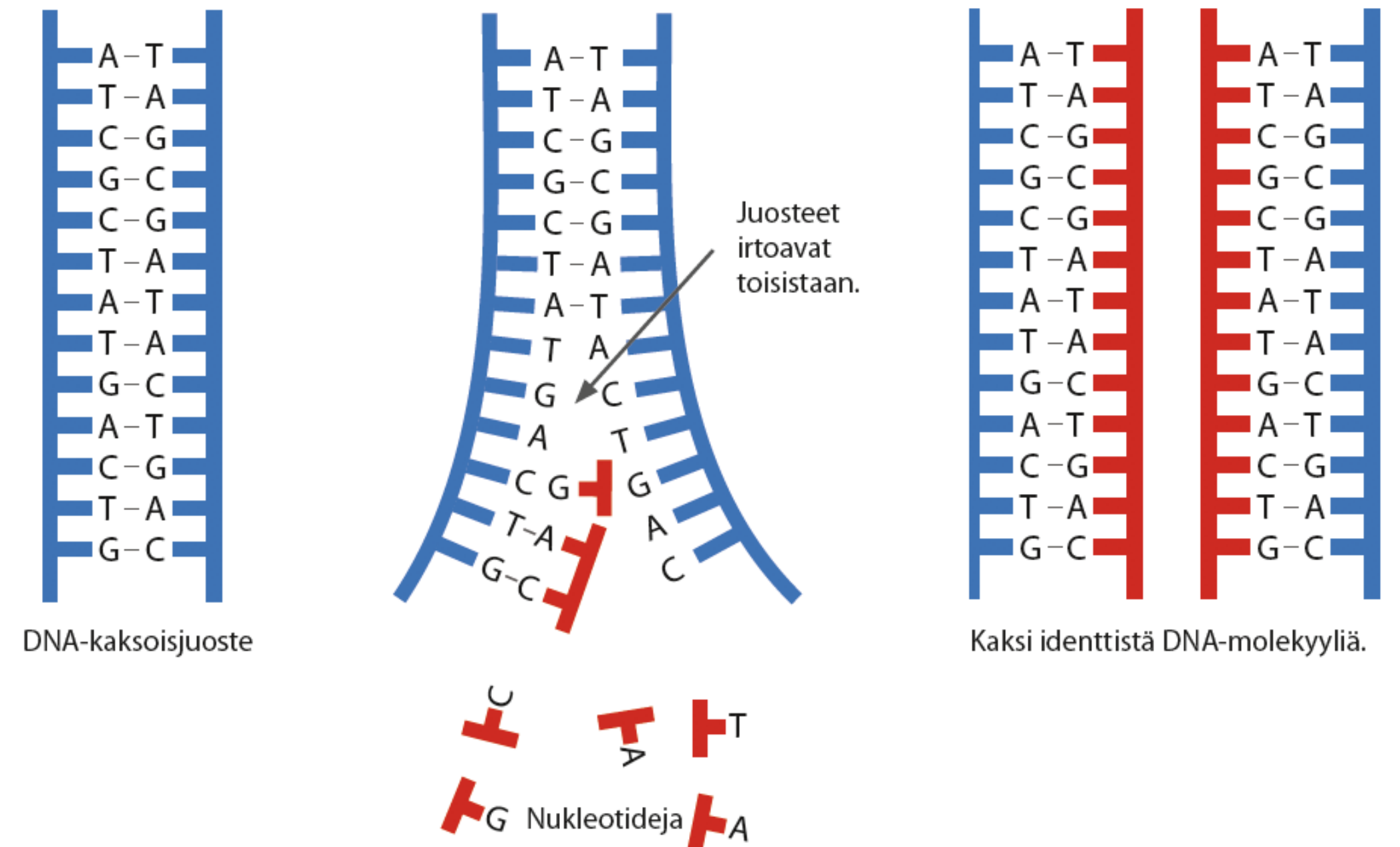
- Geenien ohjeilla soluissa valmistetaan proteiineja
- Geenin **emäsjärjestys** määrää syntyvän proteiinin **aminohappojärjestyksen**





# DNA:n kopioituminen

- DNA kopioidaan aina ennen solunjakautumista  
--> Geneettinen koodi seuraavaan solusukupolveen
- DNA:n juosteet irtautuvat toisistaan ja molempien rinnalle syntyy uusi juoste vapaista nukleotideista





# Mutaatiot

- Mutaatiot voivat muuttaa geenin toimintaa eli sen koodaamaa proteiinia
- Mutaation kautta syntynyt geenin uusi muoto on **alleeli**
- Mutaatioita syntyy **spontaanisti**, mutta myös **mutageenit** aiheuttavat mutaatioita:
  - lyhytaaltainen säteily
  - karsinogeeniset aineet

# Kotona: lue kpl 4

Katso kertausvideo:

[https://www.youtube.com/watch?v=0\\_b80fHmuWw](https://www.youtube.com/watch?v=0_b80fHmuWw) 5min