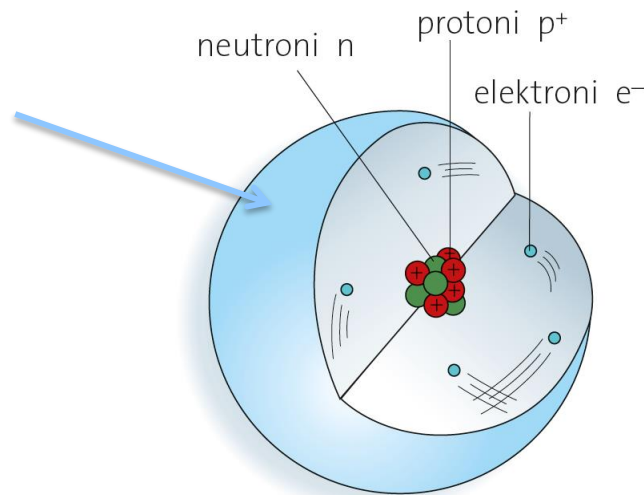
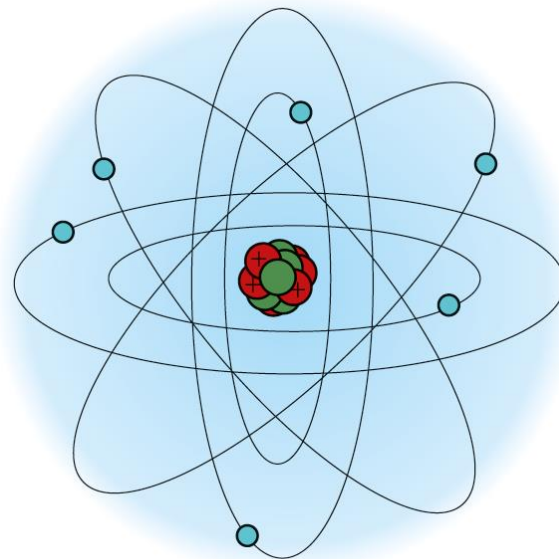


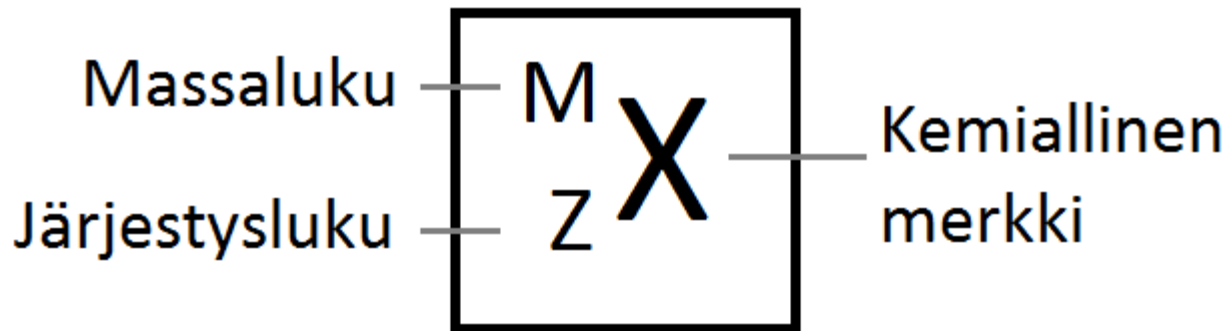
1. Atomi

- Atomin pääosat ovat ydin ja ydintä kiertävät elektronit.
 - Ytimessä ovat **protonit** ja **neutronit**.
 - Protoni (p^+) on varautunut positiivisesti.
 - Neutroni (n) on varaukseton.
-
- **Elektronit** kiertävät ydintä elektronipilvessä.
 - Elektroni (e^-) on varautunut negatiivisesti.



Perushiukkasten määrät

- Järjestysluku (Z) kertoo protonien ja elektronien lukumäärän atomissa:
Järjestysluku = **protonit** = **elektronit**
- Massaluku (M) kertoo ytimessä olevien protonien ja neutronien määrän yhteensä: Massaluku = **protonit** + **neutronit**
- Neutronien lukumäärä saadaan, kun massaluvusta vähennetään järjestysluku: **Neutronit** = $M - Z$



Isotoopit

- Isotoopit ovat saman alkuaineen atomeja, joilla on eri määrä **neutroneja**.
- **Neutronien** lukumäärä voi siis vaihdella eri atomien ytimissä, vaikka kyseessä on sama alkuaine.
- Hiili-12 isotoopilla eli ^{12}C on kuusi neutronia, hiili-13 isotoopilla eli ^{13}C seitsemän neutronia ja hiili-14 isotoopilla eli ^{14}C kahdeksan neutronia.
- Vedyllä on kolme isotooppia: tavallinen vety ^1H , raskas vety (*deuterium*) ^2H ja raskain vety (*tritium*) ^3H .

