

# ISOMERIA

Isomeereilla on sama molekyylikaava mutta erilainen rakenne.

**Konstituutioisomeria:** atomit ovat sitoutuneet toisiinsa eri tavoin

## 1. Ketjuisomeria (runkoisomeria)

- hiiliketju voi olla suora tai haaroittunut
- isomeerien määrä lisääntyy molekyylien koon kasvaessa

Esim. n-butaani

2-metyylipropaani

## 2. Paikkaisomeria

- substituenttien paikka vaihtelee
- kaksois- ja kolmoissidoksien paikka vaihtelee
- funktionaalisten ryhmien paikka vaihtelee

Esim. 1-penteeni

2-penteeni

## 3. Funktioisomeria

- funktionaaliset ryhmät ovat erilaisia

Esim. alkyyni tai dieeni

alkoholi tai eetteri

ketoni tai aldehydi

**Avaruus- eli stereoisomeria:** atomit ovat sitoutuneen samalla tavalla, mutta niiden keskinäinen asema avaruudessa on erilainen

### 1. Konformaatioisomeria

- esiintyy lähinnä rengasrakenteisilla hiilivedyillä, joissa hiilien välinen siduskulma poikkeaa 109 asteesta

Esim. sykloheksaani

### 2. Cis-transisomeria

- kaksoissidos estää molekyylin pyörimisliikkeen sidoksen ympäri (tasomainen rakenne)
- cis-muodossa samalla puolella ja trans-muodossa vastakkaisilla puolilla

Esim. cis-2-buteeni

trans-2-buteeni

### 3. Optinen isomeria

- edellytyksenä on asymmetrinen hiili eli ns. kiraliakeskus, jossa hiilellä on neljä erilaista substituenttia
- isomeerit ovat toisiinsa nähden peilikuvia
- isomeerit kääntävät tasopolaroidun valon tasoa vastakkaisiin suuntiin
- + ja - muotoja sanotaan enantiomeereiksi

Esim. + maitohappo

- maitohappo